SKRZYDLATA POLSKA

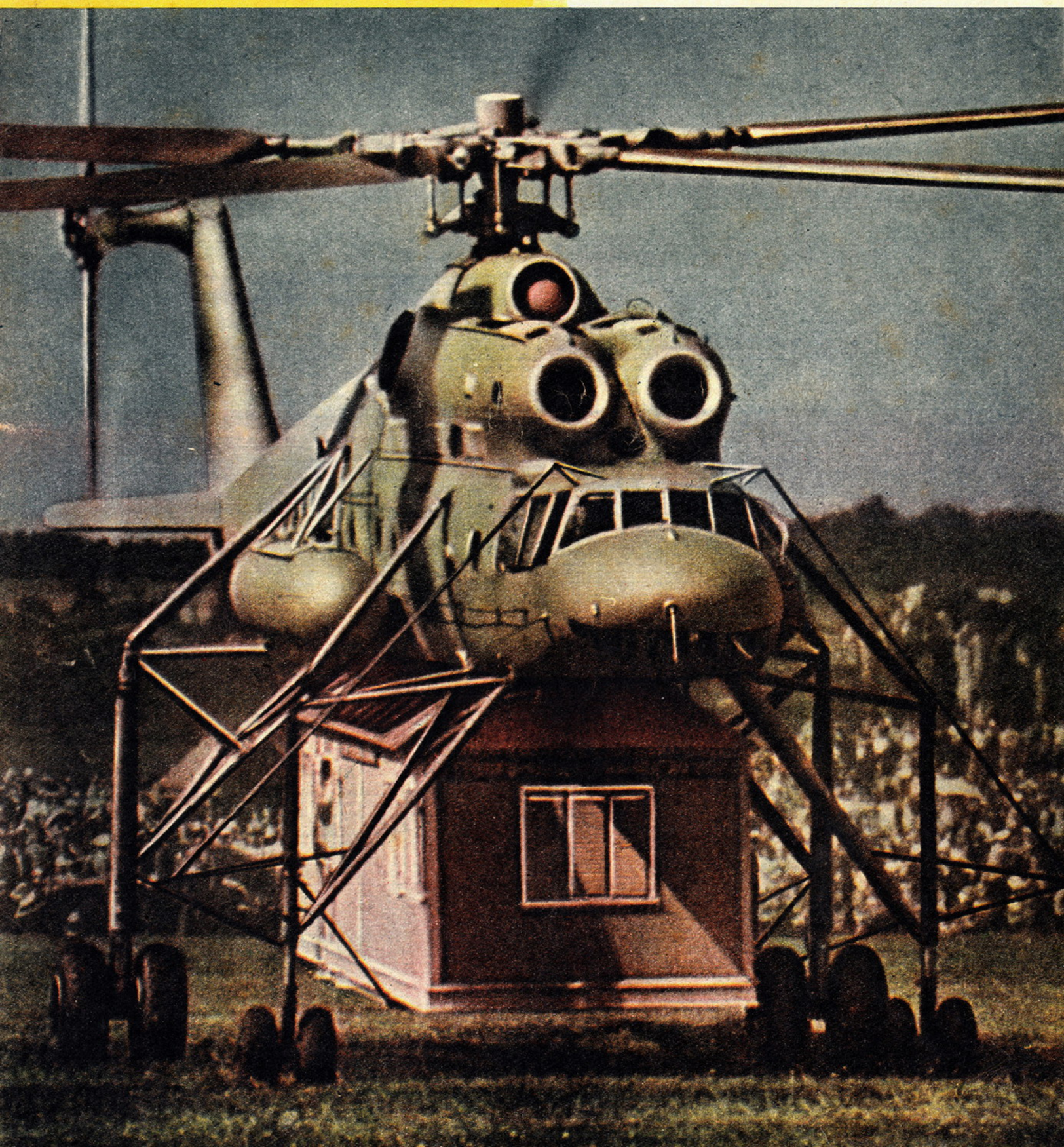
TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

NR 5 (552)
4 lutego 1962 r.
Rok XVIII / XXXII
CENA 2 zł

W numerze:

- ARLANDA I BROMMA
- SKRZYDŁA NAD ANTARKTYDĄ
- RADZIECKIE ŚMIGŁOWCE TURBINOWE

Jednym z największych śmigłowców radzieckich jest turbinowy olbrzym „Latający dźwig", konstrukcji dr. inż. M. Mila. Na zdjęciu niżej: „Latający dźwig", z domkiem mieszkalnym podwieszonym pod kadłubem, w czasie pokazów na ostatnim święcie lotnictwa ZSRR. Patrz artykuł na str. 10–11.



Z tygodnia na tydzień

Z kraju

AEROKLUB POZNAŃSKI obchodzi w tym roku 40-lecie swego istnienia. Klub ten powstał 15 września 1922 r., początkowo pod nazwą Związek Lotników Polskich, w kwietniu 1928 r., zmienił natomiast nazwę na Wielkopolski Klub Lotników, by następnie po połączeniu się z Aeroklubem Akademickim w Poznaniu przybrać obecną nazwę: Aeroklubu Poznańskiego. (t. g.)

★

ZŁOTA Odznakę Honorową „Za Zasługi dla Warszawy" otrzymał w XVII rocznicę wyzwolenia stolicy minister komunikacji J. Popielas.

★

MŁODZIEŻ zrzeszona w LPŻ ze szkoły podstawowej nr 70 w Warszawie na Mokotowie gościła u siebie płk dypl. nawig. Aleksandra Danielaka, b. pilota 2 pułku nocnych bombowców „Kraków". Opowiedział on młodzieży o swojej drodze do lotnictwa i udziale w walkach powietrznych nad Warszawą oraz na szlaku bojowym ludowego lotnictwa polskiego.

★

SYMULATOR lotu (tzw. link trener), do nauki i treningu pilotażu bez widoczności, otrzymał niedawno Aeroklub Poznański.

★

Z INICJATYWY i przy wydatnej pomocy Wojsk Lotniczych i Obrony Przeciwlotniczej rozpoczęto we wsi Rosnowo w powiecie Koszalin budowę szkoły Tysiąclecia. Uroczystość wmurowania aktu erekcyjnego odbyła się 14 stycznia br.

★

ŚMIGŁOWIEC wraz z pilotem oddano do dyspozycji łódzkim urbanistom, którzy będą z niego korzystać w pracy nad projektowaniem tzw. strefy podmiejskiej Łodzi.

★

W KATOWICACH odbyła się 14 stycznia br. w sali Prezydium MRN narada pilotów i skoczków spadochronowych Aeroklubu Śląskiego, na której omówiono zagadnienia szkolenia i latania członków klubu w 1962 roku.

★

JEDEN z hangarów na Okęciu, a ściślej jego dach, zostanie w III kwartale br. podniesiony o 5 metrów do góry, aby mógł się nadawać do pomieszczenia nowoczesnego sprzętu lotniczego.

HENRYK SEGNO, pionier lotnictwa polskiego, pierwszy szef pilotażu Warszawskiego Towarzystwa Lotniczego — „Awiata" (1911 r.), zamieszkały obecnie w Czeladzi koło Będzina gdzie jest tłumaczem przysięgłym, skończył 22 stycznia br. 80 lat. Czcigodnemu Jubilatowi życzymy z tej okazji tradycyjne, polskie: sto lat!

★

W KLUBIE Publicystów Lotniczych w Warszawie odbyło się 22 stycznia br. spotkanie członków Klubu z dyrektorem PAN AM na Polskę i Danię p. Chr. Pedersonem, któremu towarzyszył warszawski przedstawiciel tego towarzystwa p. Kiełbasiński. Przedstawiciele amerykańskich linii lotniczych poinformowali dziennikarzy o aktualnej sytuacji i zamierzeniach przedsiębiorstwa na 1962 rok.

★

W LESZNIE odbył się 27 stycznia br. bal szybowników, zorganizowany staraniem Koła Przyjaciół C. S. Leszno i Centrum Szybowcowego Aeroklubu PRL. O balu, na którym wręczono m. in. puchary Leszna za 1961 r. Łuszpińskiemu, Wielgusowi, Kucharskiemu, Kmiotkowi, Jakulewiczowi i Zejdzie (Czechosłowacja — nie był obecny) napiszemy obszerniej w jednym z następnych numerów.

★

STYCZNIOWY, pierwszy w tym roku numer miesięcznika Sekcji Lotniczej Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich **„Technika Lotnicza"**, zawiera m. in. następujące pozycje: „Nowe rodzaje celów holowanych", „O zagadnieniu bezpieczeństwa w komunikacji lotniczej". „Silniki turbinowe na 24 Salonie Paryskim" (b. ciekawe), nowości techniczne oraz nowości patentowe w opracowaniu mgr inż. S. Madeyskiego.

★

268 CHORYCH przewiozły w ubiegłym roku samoloty Wojewódzkiego Zespołu Lotnictwa Sanitarnego w Katowicach z miejscowości Śląska i Zagłębia do klinik w Warszawie, Krakowie, Poznaniu i Wrocławiu.

★

BIURO FAI w Paryżu zawiadomiło Aeroklub PRL pismem z dnia 10 stycznia br., że zatwierdziło diamentowe odznaki szybowcowe 4 polskich pilotów i wpisało je na listę FAI w następującej kolejności: 211 — Hanna **Badura**, 212 — Marek **Kochanowski**, 213 — Jan **Prokop** i 214 — Mirosław **Królikowski**. (s)

★

NOWY SAMOLOT sanitarny typu PZL-101 G-2 otrzymał w styczniu Wojewódzki Zespół Lotnictwa Sanitarnego w Zielonej Górze.

★

Z OKĘCIA odleciał 19 stycznia br. samolot PLL LOT z pierwszą wycieczką PTTK, inaugurujący tzw. „most powietrzny" Warszawa — Budapeszt. Odtąd co 5 dni, aż do końca marca br., samolot LOT-u kursować będzie między dwoma stolicami, zawożąc i odwożąc turystów polskich w grupach po 20 osób.

★

LPŻ wystąpiła do Ministerstwa Oświaty z wnioskiem, aby szkolenie modelarskie uwzględniano w programach nauczania klas IV—VIII.

★

KRAKOWSKIE pismo sportowe „Tempo" ogłosiło listę 50 najlepszych sportowców województwa krakowskiego w 1961 r. Znajdują się na niej m. in. także sportowcy lotniczy, członkowie Aeroklubu Krakowskiego: Cierniak, Chmielarczyk i Rawicz oraz Józefczak z Aeroklubu Podhalańskiego.

★

PLL LOT otworzy w tym roku trzy nowe biura zagraniczne: w Berlinie, Kopenhadze i Londynie. Ponadto zostaną przebudowane i urządzone oddziały LOT-u w Krakowie, Szczecinie i Wrocławiu.

★

KOMENDANT Centrum Wyszkolenia Lotniczego Aeroklubu PRL w Krośnie przesłał na ręce komendanta Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. Zwirki i Wigury list z podziękowaniem za pomoc i opiekę, jaką OSL udzieliła CWL-owi w szkoleniu pilotów samolotowych na obozach LPW.

★

W SALI Pałacu Sztaszica w Warszawie odbyła się 22 stycznia br. sesja naukowa, poświęcona wielkiemu uczonemu rosyjskiemu M. W. Łomonosowowi. Sesja zorganizowana została z inicjatywy PAN, OKP, ZG TPPR i Uniwersytetu Warszawskiego.

Życzenia Dowódcy Wojsk Lotniczych i OPL OK gen. dyw. pil. JANA FREY-BIELECKIEGO dla inż. MICHAŁA SCIPIO DEL CAMPO

Szanowny Panie Inżynierze!

Z okazji 75 rocznicy urodzin i nadania przez Radę Państwa Oficerskiego Krzyża Orderu Odrodzenia Polski proszę przyjąć serdeczne gratulacje wraz z życzeniami długich lat zdrowia i pomyślności w życiu osobistym.

O zasługach Pana Inżyniera dla rozwoju polskich skrzydeł zawsze będzie pamiętać młode pokolenie polskich lotników.

Łączę lotnicze pozdrowienia

DOWÓDCA WOJSK LOTNICZYCH I OPL OK
gen. dyw. pil. JAN FREY-BIELECKI

Warszawa, dnia 26 stycznia 1962 r.

Pięciu lotników ZSRR otrzymało honorowe tytuły

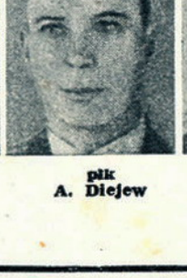
DEKRETEM Prezydium Rady Najwyższej ZSRR z dnia 18.I.62 r. pięciu radzieckim lotnikom — czterem pilotom i jednemu nawigatorowi — nadane zostały honorowe tytuły „Zasłużonego Pilota-Oblatywacza ZSRR" oraz „Zasłużonego Nawigatora-Oblatywacza ZSRR". Oto nazwiska nagrodzonych: piloci — płk. Piotr Bieliasnik, ppłk Maksym Głazunow, płk Aleksy Diejew, płk Andriej Kopiczenko, nawigator — ppłk Georgij Riabow.

Tytuły honorowe nadane im zostały za wieloletnią twórczą pracę w dziedzinie badań i doświadczeń nad nową techniką lotniczą.

Płk Bieliasnik latał już na ponad 66 typach maszyn, pełniąc służbę w lotnictwie od 20 lat. Ppłk Głazunow oblatuje samoloty od 12 lat, ma na swym koncie 7 tys. lotów i 1 281 oblatanych maszyn. Płk Diejew jako jeden z pierwszych w historii wykonał lot na myśliwcu odrzutowym, oblatał również 2 000 samolotów. Płk Kopiczenko oblatywał ponad 25 typów samolotów, a w czasie wojny strącił 17 maszyn nieprzyjacielskich. Płk Riabow oblatał około 1 200 samolotów i zasłużył się szczególnie w przeprowadzaniu prób II-a 18. (z)

płk P. Bieliasnik

ppłk M. Głazunow



płk A. Diejew

płk A. Kopiczenko

ppłk G. Riabow

ECHA

PRASA radziecka doniosła niedawno, że uczeni i konstruktorzy ZSRR rozwiązali zagadnienie budowy rakiet, które mogłyby zniszczyć nadlatujące rakiety nieprzyjacielskie w locie. Komentator wojskowy „Izwiestji" płk Maksimow pisząc o tym osiągnięciu, które zdecydowano się opublikować, przypomina, że już na XXII Zjeździe KPZR marszałek Malinowski mówił o osiągnięciach radzieckich w tej dziedzinie. „Oznacza to — pisze płk Maksimow — że obiekty na terenie Związku Radzieckiego są nieosiągalne dla najdoskonalszej broni ewentualnych agresorów".

Jest niezłomnym prawem techniki wojennej dążenie każdego kraju do stworzenia dla własnej armii środków przeciwdziałania nowym rodzajom uzbrojenia i strategii, do wyrównania poziomów i potencjałów broni technicznych. Prowadzi to do stałego wyścigu rywalizujących państw w dziedzinie uzbrojenia i — jakby to nie było gorzką ironią — jest jednym z najpoważniejszych elementów postępu technicznego w dziedzinie wojskowej. I nie tylko...

Na przykładzie dwóch wojen światowych jakie przeżyło starsze pokolenie ludzkości w ciągu upływającego wieku, widzieliśmy, jak w warunkach rywalizacji wojennej pojawiły się na świecie nowe wynalazki, jak szybko, sprawnie bez liczenia się z kosztami dostosowywane do celów wojennych wynalazki uczynione z myślą o pożytku dla ludzkości, nie o jej wyniszczeniu.

Gdyby nie „przyczek" wojskowy — lotnictwo zabkujące w pierwszym dziesięcioleciu naszego stulecia rozwijałoby się bardzo powoli. Ba, ale samolot był potrzebny armiom i rozwój lotnictwa, dawniej uważanego za domenę fantastów i awanturników, ruszył milowymi krokami. Radio, którego pierwsze słowa były słowami wieszczącymi ratunek dla tonących na krze rybaków — stało się potężnym środkiem usprawnienia operacji wojskowych. Radar, który jest dzisiaj błogosławieństwem żeglarzy i komunikacji, zrodził się jako pomocniczy sprzęt obrony przeciwlotniczej. Rakieta, przed wiekami „spisana z wyposażenia" wojskowego, zachowana dla sygnalizacji i festynów ludowych — wróciła do życia właśnie w czasie wojny. Chociaż szybko po wojnie stworzyła ludzkości nowe drogi do nowych światów.

Jak widzimy, lista owych osiągnięć postępu technicznego jest duża. Ale prawdziwy postęp techniczny ma za cel nie zniszczenie, lecz służenie człowiekowi, podnoszenie na wyższy poziom postępu społecznego.

Istniejąca dziś broń typu technicznego absolutnie wystarczy do zmiecenia z powierzchni ziemi znacznej części ludzkości. Wydaje się, że pora położyć kres tak rozumianemu postępowi. Od dawna już czołowi działacze państw Obozu Pokoju ostrzegają, że wojna — to samobójstwo ludzkości. Od dawna wielu rozsądnych i świadomych rzeczy ludzi różnych krajów marzy, aby potężne środki posiadane dziś przez ludzkość oddać na cele pracy twórczej, nauki, poznania całego świata. Przykładem możliwości w tej dziedzinie, przykładem chyba aż nadto jaskrawym, są loty kosmiczne sztucznych satelitów i statków z załogą ludzką. A cały świat wie, pod czyją one leciały flagą.

Oczywiste jest, że pod szantażem kapitalistycznych zbrojeń i narody będące szczerymi zwolennikami pokoju muszą się bronić. I właśnie postęp w dziedzinie tej obrony jak najdokładniej uzmysławia nonsens wyścigu śmierci, który — przy obecnych środkach techniki — mógłby być wspaniałym, triumfalnym marszem całej ludzkości ku zgoła nieograniczonym możliwościom.

Omikron

Z zagranicy

Astronautyka

● **PRÓBA WYRZUCENIA** na orbitę Ziemi sztucznego satelity „Discoverer", którego zasobnik miał wylądować na Ziemi w ciągu 4 dni od wyrzutu (próba przeprowadzona przez lotnictwo USA), nie powiodła się wskutek defektu drugiego członu rakiety nośnej.

● **Naczelny konstruktor** radzieckich statków kosmicznych pisze na łamach pierwszego w br. numeru miesięcznika „Awiacia I Kosmonawtika", iż lot człowieka na Księżyc i najbliższe planety układu słonecznego — „to bodajże sprawa zupełnie realna w ciągu najbliższych lat". W tym samym numerze znajdujemy wiadomość, że grupa kosmonautów radzieckich gotowa jest do nowych lotów.

● **Szympans „Enos"**, który w listopadzie ub. r. odbył lot w przestrzeń kosmiczną, doznał w czasie lotu wstrząsu nerwowego. W czasie lotu małpka miała się posługiwać urządzeniami elektrycznymi, przy czym w razie użycia nie-

właściwej dźwigni powinna doznać wstrząsu. Wskutek wadliwego funkcjonowania urządzeń wstrząsy następowały jednak za każdym razem, niezależnie od tego, czy „Enos" użył odpowiedniej czy nieodpowiedniej dźwigni. Małpka, mimo przykrych niespodzianek, wywiązała się doskonale z zadań jakich ją nauczono podczas treningu. Wstrząsy wywołały także u zwierzęcia bardzo wysokie ciśnienie. Dopiero niedawno przyszła ona całkowicie do zdrowia.

● **Projekt pomnika** ku czci radzieckich zdobywców Kosmosu, który zdobył w konkursie 1 miejsce, zostanie wkrótce zrealizowany. Autorami projektu są architekci M. Barszcz i A. Kołczin. Pomnik usytuowany zostanie przy głównym wejściu na wystawę radzieckich osiągnięć gospodarczych. Głównym motywem pomnika jest rakieta nośna umieszczona na 90-metrowym obelisku. Uroczyste odsłonięcie pomnika nastąpi 4 października br., w 5 rocznicę wyrzucenia przez ZSRR na orbitę Ziemi pierwszego sztucznego satelity.

Transport i komunikacja

● **W Moskwie,** obok Kazańskiego Dworca Kolejowego rozpoczęta zostanie niebawem budowa 12-piętrowego gmachu poczty, na dachu którego znajdować się będzie wielkie lądowisko dla śmigłowców. Stąd przy pomocy specjalnych śmigłowców pocztowych, będą rozwożone przesyłki pospieszne do różnych lotnisk moskiewskich. Służba śmigłowcowa czynna będzie całą dobę.

● **Próbny** lot na trasie Moskwa — Soczi, długości 1 500 km, odbył niedawno nowy radziecki samolot komunikacyjny Tu-124. Lot trwał 2 godziny, na wysokości 9 000 m. Wkrótce nowe maszyny tego typu wejdą na stałe do obsługi pasażerskich linii komunikacji lotniczej w ZSRR. W odróżnieniu od jego starszych braci z rodziny Tu — nowy samolot jest przeznaczony dla mniejszej ilości pasażerów: ma on na pokładzie trzy salony — dla 12, 8 i 24 pasażerów. Tu-124 nie wymaga długich dróg startowych, jest łatwiejszy w obsłudze i może docierać do wielu miejscowości, które nie mogły dotychczas przyjmować samolotów odrzutowych innego typu.

ICAO ogłosiła, iż rok 1961 był rekordowy ,jeśli chodzi o liczbę przewiezionych pasażerów, aczkolwiek z podróży samolotem skorzystało mniej pasażerów, niż przewidywały to towarzystwa lotnicze. W r. ub. towarzystwa lotnicze 90 krajów przewiozły łącznie 112 milionów pasażerów, tj. o 6% więcej niż w r. 1960. Był to jednak najmniejszy przyrost w ciągu ostatnich 15 lat. Przewozy towarów wzrosły w r. ub. o 12%. W ruchu pasażerskim przeciętnie na jeden lot wypadło 38 osób (35 w r. 1960). Średnia prędkość samolotów wynosiła 375 km/h (360 km/h w r. ub.).

Militaria

● **Zimną krew** i odwagę wykazali podczas skoków szkoleniowych dwaj radzieccy skoczkowie spadochronowi J. Bobruszko i G. Bielski. W chwilę po opuszczeniu samolotu Bobruszko spostrzegł, że czasza jego spadochronu rozdarła się, a przez powstałą dziurę wpada człowiek. Był to jego kolega Bielski. Bobruszko momentalnie schwycił za linki spadochronu Bielskiego, powstrzymując jego dalsze spadanie. Niebawem jednak rozdarty spadochron Bobruszki zaczął się zamykać. Tym razem Bielski przez dziurę w spadochronie kolegi przeciągnął swój spadochron, który otworzył się, utrzymując w powietrzu obu skoczków. Wylądowali oni szczęśliwie. Prezydium Rady Najwyższej ZSRR odznaczyło obu dzielnych żołnierzy medalami „Za odwagę".

LUDZIE PPR Z LOTNICTWA

Dwadzieścia lat to niewiele wobec historii, ale nieporównanie długo dla pokolenia, które je przeżyło. Wtedy była wojna ogarniająca swym ponurym widmem całą niemalże Europę. Terror wprowadzony przez Hitlera w okupowanych krajach miażdżył wszystko co ludzkie i sprawiedliwe. Ale podbite narody podjęły walkę o swe słuszne prawa, o swój byt, o swoją egzystencję i przyszłość.

W Polsce naród włączył się z nieporównywalną siłą do walki przeciw polityce wyniszczania. Konieczność tej działalności widzieli przede wszystkim weterani ruchu rewolucyjnego i dawni KPP–owcy – twórcy Polskiej Partii Robotniczej, która od momentu swego powstania głosiła walkę z wrogiem. W szeregach PPR walczyli z nim m. in. także ludzie z lotnictwa, spośród których kilku przedstawiamy poniżej.

SYLWESTER BARTOSIK

JEDNYM z tych, którzy oddali swoje życie dla idei walki o niepodległość Polski i wyzwolenie społeczne w kraju, był kapitan lotnictwa Sylwester Bartosik.

Był synem wiejskiego organisty z Kampinosu w powiecie Sochaczew. Rodzice jego, niezamożni, nie byli w stanie zapewnić ani jemu, ani jego rodzeństwu wykształcenia. A jednak Bartosik skończył gimnazjum, został oficerem i biegle władał językiem rosyjskim, francuskim i niemieckim.

Jego kariera wojskowa była bardzo burzliwa. Jeszcze przed wybuchem I wojny światowej, jako młody absolwent szkoły realnej w dawnej Kongresówce, znalazł się w Konstantynowskiej Szkole Artyleryjskiej w Piotrogrodzie. W grudniu 1914 roku, jako podporucznik 9 Syberyjskiej Brygady Artyleryjskiej, przybył na front rosyjsko-niemiecki. Za dwa lata Sylwester Bartosik był już porucznikiem artylerii na froncie rumuńsko-bułgarskim w XX Oddziale Lotniczym Korpusu, dokąd został przeniesiony na własną prośbę.

W roku 1917, gdy na terenie Rosji powstawały pierwsze oddziały polskie, Bartosik latał w pierwszych eskadrach lotnictwa polskiego. Od grudnia 1917 r. do maja 1918 r. wykonał ogółem 60 lotów. Potem został oddelegowany do Szkoły Lotniczej w Kurchanie. Przebywał tam pełne piętnaście miesięcy i ze specjalności artyleryjskiej wszedł do kadry oficerów lotnictwa.

Po skończeniu szkoły przez kilka miesięcy przebywał we Władywostoku, a później udał się w podróż do Warszawy, która trwała trzy miesiące.

W listopadzie 1920 r. nazwisko Bartosika znajdujemy w spisie uczniów - pilotów Szkoły Lotników w w Bydgoszczy. Wtedy też w opinii służbowej dowódcy — kpt. Garbińskiego o por. Sylwestrze Bartosiku czytamy:

„Zdyscyplinowany, inteligentny oficer. Jako uczeń pilot — dobry. Staranny i pracowity. Lata z zamiłowaniem."

Bartosik miał wtedy 28 lat. Z opinii o nim w tym czasie dowiadujemy się, że nie był reprezentacyjny. Mały, o wyglądzie wprost dziecinnym, uważany jest jednak za starego już oficera z wyrobionym charakterem, inteligentnego i dobrze orientującego się w każdej sytuacji. 29 stycznia 1921 roku (w pkt. 109 dziennika personalnego nr. 41) por. Sylwester Bartosik zostaje mianowany kapitanem, a w kilka miesięcy później przeniesiony do Wyższej Szkoły Lotników w Grudziądzu. Po zakończeniu okresu szkolenia kpt. pil. Bartosik dostaje przydział służbowy do 1-go pułku lotniczego, gdzie też kończy się jego kariera lotnika wojskowego.

W 1923 r. kpt. Bartosik zmuszony jest opuścić, jako „niewygodny", szeregi wojska.

Będąc w cywilu studiuje prawo, uczęszcza na wykłady w Wyższej Szkole Handlowej i Szkole Nauk Politycznych, wreszcie w 1937 r. kończy studia. Okres po opuszczeniu przez Bartosika szeregów wojska był najbogatszym okresem w jego życiu. Studia uniwersyteckie i kontakty z rewolucyjną młodzieżą wyzwoliły w Bartosiku jego ideologiczne przekonania.

Nadszedł tragiczny wrzesień 1939 roku i następnie okupacja kraju przez faszystowskiego najeźdźcę. Były kapitan lotnictwa rzucił się w wir pracy konspiracyjnej. W styczniu 1942 r, kiedy powstaje Polska Partia Robotnicza, Bartosik wstępuje w jej szeregi. Pracując w Komunalnej Kasie Oszczędności zostaje sekretarzem terenowej grupy Polskiej Partii Robotniczej. Tam też opracował plan akcji na kasę KKO dla potrzeb walki zbrojnej. Był to najtrudniejszy okres działalności PPR — walka partyzancka zaczęła się dopiero organizować. Trzeba było nawiązywać kontakty, prowadzić nasłuch radiowy i przekonywać ludzi o konieczności walki z najeźdźcą.

Wreszcie Bartosik staje na czele dzielnicy PPR Warszawa-Śródmieście. Jest czynny na wielu odcinkach pracy konspiracyjnej aż do chwili jego aresztowania we wrześniu 1942 roku. Niedługo przebywał w celi VIII Oddziału Pawiaka. Zginął 16 października 1942 r. w pierwszej publicznej egzekucji w Warszawie.

(A.W.)

Poniżej podajemy krótkie dane o innych działaczach PPR, którzy zginęli 16 października 1942 r. w pierwszej publicznej egzekucji w Warszawie, powieszeni i rozstrzelani przez hitlerowskiego okupanta. Zdali oni najtrudniejszy egzamin swego oddania dla Polski i jej niepodległości.

JULIUSZ KANIA

Technik lotniczy, mieszkał w Warszawie przy ulicy Chełmińskiej. Komunista. Jeden z pierwszych oficerów Gwardii Ludowej. Organizował i szkolił pierwsze „piątki". Aresztowany przez gestapo 28 września 1942 r. Na zdjęciu z lewej: Juliusz Kania.

STEFAN ROMANOWSKI

Ślusarz w Państwowych Zakładach Lotniczych. Komunista. W latach okupacji wstąpił początkowo do Stowarzyszenia Przyjaciół Związku Radzieckiego, następnie do Polskiej Partii Robotniczej.

MARIAN ORŁOWSKI

Robotnik „Śmigłówki". W fabryce tej należał do komórki PPR. Walkę rewolucyjną rozpoczął bardzo wcześnie – jako 13-letni chłopak. Gdy miał lat 16 – był już aresztowany. Ofiarny i bojowy, trwał w walce do bohaterskiej śmierci.

MISTRZOWIE GONIĄ SWYCH UCZNIÓW

JEST to pierwszy lotniczy dzień w roku 1962; przez okno wagonu kolejowego, z którego uczyniono nie najgorszy salonik, obserwujemy starty i lądowania odrzutowych maszyn. Jedno spojrzenie wystarczy, aby zrozumieć zmianę: lata kadra. Większość samolotów szkolno-bojowych pozostała na stoisku. Szczelnie okryte pokrowcami czekają na swoją kolej, traktowane nie tak łaskawie jak latem, gdy na lotnisku roi się od podchorążych, gdy po kilkanaście maszyn jednocześnie jest w pobliżu lotniska: na kręgu lub podejściu do lądowania. Teraz podchorążowie w szkolnej centrali wkuwają rozliczne prawa fizyki, co choć mniej atrakcyjne od latania — niejednemu znakomitemu lotnikowi od czasu do czasu się udaje.

Instruktor pozostał na lotnisku. Okres jesiennej szarugi, zimowych mrozów i zawiei, wczesna wiosna, miesiące w roku najpaskudniejsze — to czas dla nich.

Chmury wiszą nad lotniskiem, czasem podmuch lodowatego wiatru przenosi sypki śnieg. Wchodząc do domku startowego otrzepuje się buty, żeby przynieść do wnętrza jak najmniej błota.

W środku gwar. Piloci w lotniczych haubach zsuniętych na tył głowy. Krzyżują się pytania, krótkie odpowiedzi, unosi się śmiech. Znakomite humory.

Siadamy w kąciku na kolejowej kanapie z wagonu pierwszej klasy i rozmawiamy.

★

Markiewicz przygotowuje się do lotu. Zgodnie z planową tablicą za chwilę powinien być przy samolocie. Szybkie spojrzenie na zegarek, krótkie pokwitowanie ostrzeżenia: „Uważaj przy starcie". Markiewicz wychodzi.

Na pasie leży cienka warstwa śniegu. Na pasie trzeba uważać. Czasem koła znajdują opór szorstkiego betonu w miejscach, w których śnieg został zdmuchnięty potężnym tchnieniem z dyszy wylotowej. Orczyk bez przerwy w robocie, napięta uwaga.

— Lubię takie loty — przed chwilą mówił Markiewicz. — Lubię popracować w czasie lotów.

Gwiżdże turbina. Kierownik lotów zezwala na start. Rozmawiamy dalej. O klasach. Markiewiczowi ta zima przyniesie drugą klasę. Wielu osiąga poziom drugiej klasy, kilku pójdzie dalej — dobrną do poziomu pierwszej. Lecz nawet teraz, gdy rozmawiamy tylko o nich — wraca problem podchorążego, problem najtrudniejszego startu w życiu lotnika. Po to właśnie latają Markiewicz i Kowalski, i Warych, i Winiarski, aby pomóc młodym chłopcom dziś wkuwającym prawa fizyki w szkolnej centrali.

Z Winiarskim rozmawiamy o lotnikach znakomitych: Berthausenie i Zapiórze. Są to myśliwcy, razem z Winiarskim skończyli szkołę w 1960 roku. Śledził ich losy. Trochę zazdrościł Berthausenowi, gdy dowiedział się, że ten przeszkala się na samolotach pościgowych. Ale przychodzi refleksja: tamten cały rok ma dla siebie. W szkole dla instruktora — tylko zima. Najlepsze miesiące oddaje się młodym. I doprawdy nie ma czego żałować, gdy widzi się jak tym młodym rosną skrzydła, jak doścignął i prześcigają swych instruktorów-mistrzów, jak tu i tam któryś z wychowanków zaczyna stawać się gwiazdą pierwszej wielkości.

Winiarskiemu zaś starczy satysfakcja skromna, że do wiosny 1961 roku „szli łeb w łeb" z Berthausenem, a oprócz tego Winiarski wyszkolił pięciu uczniów. Teraz Berthausen i Zapiór mają pierwszą klasę, potrafią prowadzić walkę w każdych warunkach atmosferycznych, dniem i nocą. Winiarski jeszcze tego nie umie. Lecz uzyskał uprawnienia instruktorskie do lotów w nocy w zwykłych warunkach, rozpoczyna loty w nocy w trudnych warunkach.

— Gonimy się nawzajem, każdy kogoś ściga.

Kowalski nie może zliczyć swoich wychowanków. Kiedyś szkolił po sześciu — siedmiu jednocześnie. Po ośmiu turnusach — stracił rachubę; aby zliczyć wszystkich — trzeba by sięgać do dokumentów. Kowalskiego zaś szkolił Warych, a kto szkolił Warycha?

Ciągnie się łańcuszek nazwisk wspominanych serdecznie, nikt nigdy, jak lotnictwo — lotnictwem nie miał złego instruktora. A to już niemal związek krwi.

...Na lotnisku bojowym dzwonią telefony.

— Władek, leci do nas ktoś ze szkoły. Zadzwoń do Mietka, ja jeszcze zadzwonię do Tadka i Stefana.

— Skąd wiesz?

— Krzysiek telefonował ze startu.

— Jasne.

I gdy ląduje samolot — wysiadającego z kabiny instruktora wita pięciu absolwentów OSL, aby dowiedzieć się, co słychać w „starej budzie".

Tak Winiarski spotkał Madejskiego, Bartosiewicza i Flisaka, gdy odprowadzał samolot na lotnisko bojowe, tak Kowalski spotkał Berezowskiego.

— Zajmujesz się jeszcze boksem? — pytał.

Bo pamięta te kłopoty z podchorążym Berezowskim, chłopcem silnym jak niedźwiedź. Jak ten pociągnął za drążek — mowy nie ma, nie poprawisz. Tylko prośbą przez radio można się było wywinąć od katastrofy. Ale przecież i w herkulesowe mięśnie wpłynęło trochę subtelności lotniczej.

★

Jaśkiewicz jeszcze jest podchorążym. Wkrótce będzie promowany na oficera i, jak ostatnio Zaperty — wychowanek Markiewicza — opuści szkołę. Ale ileż ten chłopak narobił instruktorom kłopotów?

Stało się to nagle. W czasie lądowania Jaśkiewicz wyrównał za wysoko. Zachybotała się maszyna, przechyliła się na prawe skrzydło, ledwie — ledwie wylądowała uderzywszy prawym kołem o beton pasa. Jakoś udało się powrócić podchorążemu na kierunek lądowania.

Od tej pory Jaśkiewiczowi „nie wychodziły" lądowania. Powstał problem: podchorążego z osiemdziesięciogodzinnym nalotem odsunąć od dalszego szkolenia? Czyżby cały dotychczasowy dorobek licho wzięło? Coraz więcej błędów, zamiast coraz mniej. Świetnie latał po trasie, teraz i trasy dostarczały trudności.

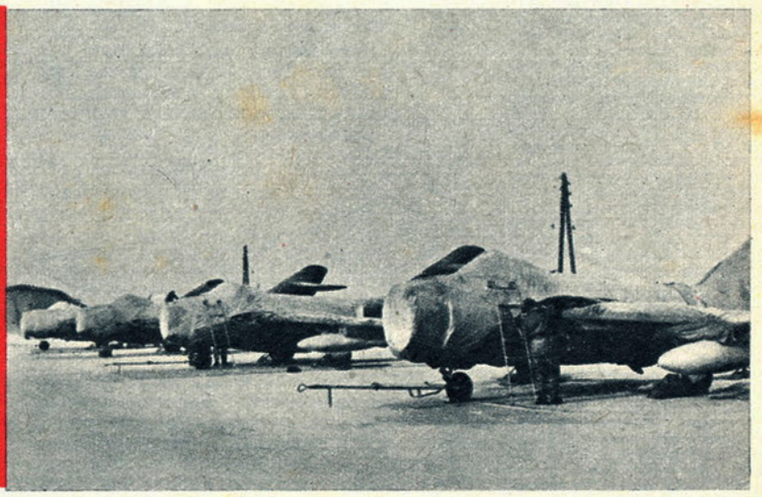
Co się stało Jaśkiewiczowi? Dopóki nie będzie wiadomo wszystkiego, dopóki nie pozna się głównej przyczyny błędów — nie ma mowy o skutecznym pokierowaniu edukacją lotniczą tego chłopca. Niejasno zdawano sobie sprawę z tego, że przyczyna musi być jedna.

Jaśkiewicz ujawnił ją sam. Tamto fatalne lądowanie tak głęboko wryło się w wyobraźnię podchorążego, że do tej pory nie może myśleć o niczym innym. Już w chwili startu rodziła się myśl: nie poradzę sobie z lądowaniem. A przecież trzeba było myśleć o starcie, o trasie, o utrzymaniu nakazanych warunków lotu.

Decyzja: dostaniesz dziesięć dodatkowych lądowań. Dziesięć lotów po kręgu z instruktorem.

Mały dramat. Jak to? Przecież to początek szkolenia! Wracać do abecadła, gdy czas na analizę dzieł literackich? Cierpi ambicja, trzeba się wewnętrznie przemóc. I Jaśkiewicz po ośmiu lotach z instruktorem — leci samodzielnie. Ląduje prawidłowo. Leci na trasę, do strefy wyższego pilotażu, pięknie wykonuje zadania.

Instruktorzy podnoszą kciuki: w porządku, będzie pilot z Jaśkiewicza.



Srebrne ptaki nakryte pokrowcami ochronnymi czekają w pogotowiu. Już są przy nich mechanicy. To znak, że za chwilę odrzutowe maszyny pomkną w powietrze.

Mówimy o Jaśkiewiczu, choć go nie ma, choć aktualny jest temat inny: poziom wyszkolenia lotniczego instruktorów. Nie przypadkowo o tym mówimy. Bo pełna sylwetka instruktora składa się z umiejętności lotniczych i pedagogicznych. Zima, która teraz otuliła lotnisko kożuchem śniegu — minie. Przyjdą Jaśkiewicze. Więc te loty dzisiejsze — to przygotowanie na ich przyjęcie. Pod koniec szkolenia podchorążemu trzeba będzie pokazać chmury, trudne warunki lotu w dzień. Zrobią to ci, którzy posiadają uprawnienia instruktorskie do lotów w takich warunkach. A więc zagadnienie klasy, zagadnienie prestiżu instruktora, które jest dla podchorążego zasłużenie najwyższym wzorem.

★

Dzień lotów kończy się. Jeszcze kilka startów do przerwy. Szybko nadciąga zimowa noc. Meteo twierdzi, że warunki nie zmienią się. To świetnie. Właśnie takie chmury potrzebne są tej nocy dla realizacji programu szkolenia. Rozpoczyna się walka o kolejny szczebel lotniczej kariery, o kwalifikacje pilota wojskowego pierwszej klasy. Winiarski doścignie znów Berthausena. Mistrzowie gonią swych wychowanków, którzy w pułkach bojowych wyszli do przodu.

Położą się na pasie startowym jasne smugi światła reflektorów lotniskowych.

BOGDAN KAZNOWSKI

PORTY LOTNICZE ŚWIATA

Nowy hangar w Arlandzie, widziany z lotu ptaka.

SZTOKHOLM

OD niedawna Sztokholm posiada dwa równorzędne porty lotnicze, z których nowszy — Arlanda, przejąć ma w kwietniu br. całość międzynarodowego ruchu powietrznego, ale prawie aż do wybuchu II wojny światowej stolica Szwecji była jednym z nielicznych wielkich miast i ruchliwych węzłów komunikacyjnych, nie posiadających własnego lotniska cywilnego.

Całe praktycznie międzynarodowe przewozy pasażerskie i towarowe koncentrowały się wówcza w Malmoe. Pierwsze szwedzkie towarzystwo żeglugi powietrznej — „A. B. Aerotransport" — uruchomiło wprawdzie linię Sztokholm — Helsinki, ale komunikację utrzymywano przez pływakowe wodnosamoloty Junkersa, wodujące w pobliżu miasta, w LINDARAENGEN. Dla szybkiego przewozu poczty uzyskano zezwolenie na korzystanie z wojskowego lotniska BARKARBY, na północ od Sztokholmu.

Sytuacja zmieniła się radykalnie w 1936 roku, gdy oddany został do użytku port lotniczy **BROMMA (znak umowny BMA, położenie geograficzne 59°, 21' N, 17°, 57' E, wysokość 14 m nad poziom morza)**, położony dogodnie w odległości 10 kilometrów od miasta. Był to wtedy jeden z najnowocześniejszych portów lotniczych Europy. Lotnisko dysponowało — rzecz wówczas bardzo rzadka — betonowym pasem startowym długości 900 m. Zbudowano następnie 3 inne pasy, a główny przedłużono do 1900 metrów. W czasie wojny było to jedno z niewielu miejsc, gdzie stały obok siebie niemieckie i alianckie samoloty kurierskie.

Ponieważ długość 1900 m wystarcza jedynie dla samolotów klasy „Caravelle", a nie ma możliwości dalszego rozbudowywania lotniska, więc po 25 latach pracy przeznacza się Brommie rolę centralnego punktu ruchu krajowego, obejmującego 17 miast Szwecji.

W chwili obecnej zatrudnionych jest tu 5000 pracowników, głównie w wielkiej stacji obsługi samolotów, warsztatach naprawczych płatowców, silników i osprzętu oraz w samej administracji lotniska. SAS uruchomił tu doskonale wyposażoną szkołę dla swego personelu latającego, której dumą są m. in. 4 symulatory lotów — dla „Caravelli", DC-8, DC-6B i „Metropolitanów". Największy z trzech hangarów ma wymiary 120 x 50 metrów, a powierzchnię użytkową 7695 m kw.

Ruch pasażerski, który w 1960 roku przekraczał milion pasażerów (8 miejsce w Europie zachodniej), przeniósł się od tego czasu w znacznej mierze do nowego sztokholmskiego portu. W 1960 roku przewieziono przez Brommę ponad 12 tys. ton przesyłek (7 miejsce w Europie). W tym czasie startowało i lądowało tu 58 000 samolotów.

Interesującym wycinkiem miejscowego ruchu lotniczego jest równoczesny niemal start 12 samolotów DC-3, jaki można obserwować każdego południa. Na pokładach tych maszyn znajduje się 200 tysięcy egzemplarzy sztokholmskich popołudniówek „Expressen" i „Aftonbladet", które dzięki temu jeszcze tego samego wieczoru czytane są we wszystkich większych miastach kraju.

Lotnisko wyposażone jest we wszystkie najnowocześniejsze urządzenia zapewniające bezpieczeństwo lotów w jego rejonie, z 3 radarami i kompleksem urządzeń do lądowania bez widoczności ziemi według systemów Ground Controlled Approach i Instrumental Landing System.

Gdy Bromma zaczęła się robić za ciasna dla coraz szybszych kolosów powietrznych, wybrano w 1947 roku miejsce na budowę nowego lotniska Sztokholmu — koło jeziora Halm, w odległości 40 kilometrów na północ od miasta. Dopiero jednak w 10 lat później zapadła ostateczna decyzja w sprawie lokalizacji w tym miejscu głównego międzynarodowego portu lotniczego Szwecji. W grudniu 1959 roku ukończono pas startowy długości 3300 metrów, a od 5 stycznia 1960 r. włączono **ARLANDĘ (znak umowny ARN, położenie geograficzne 59°39'N, 17°55'E, wysokość 34 m nad poziom morza)** do powietrznej sieci komunikacyjnej.

Przy okazji: nazwa tego portu nie wiąże się z jakimkolwiek obiektem geograficznym. Wymyślono ją, gdyż uważano, że „Halmsjoen" będzie zbyt trudne do wymawiania dla cudzoziemców i może spowodować utrudnienia np. w łączności, przy rezerwacji biletów itp.

Budowniczowie Arlandy musieli wykonać około miliona metrów sześc. robót ziemnych, usunąć 500 tys. m sześc. skał, ułożyli 500 tys. metrów kw. betonu i 220 tys. m kw. asfaltu, 200 kilometrów kabli elektrycznych, 30 km drenów, założyli ponad 20 tysięcy studzienek odwadniających.

Pas startowy, długości 3300 m, ma ogólną szerokość 70 m, z czego środkowe 45 metrów to — zbrojony beton o nośności do 200 ton. Boki pasa wykonane są z asfaltu o mniejszej wytrzymałości. Drogi dojazdowe mają szerokość 40 metrów. W planach rozbudowy przewidziana jest budowa w Arlandzie drugiego, prostopadłego pasa startowego o długości 2500 metrów.

W Arlandzie nie ma w tej chwili dworca lotniczego w pełnym tego słowa znaczeniu. Wydaje się zresztą, że ten port lotniczy pozostanie pod pewnym względem unikatem: oto na miejscu powstanie niewiele tylko urządzeń, natomiast większość czynności związanych z odprawą pasażerską odbywać się będzie w nowym biurze sprzedaży i rezerwacji biletów, budowanym obecnie w północnej części miasta. Buduje się również specjalną autostradę, która skróci czas dojazdu autokarem ze Sztokholmu do Arlandy do zaledwie 30 minut.

Do Sztokholmu latają regularnie samoloty 13 linii — „Aerofłotu", „Air France", BEA, CSA, „Deutsche Lufthansa A.G.", „Finnair", KLM, „Linjeflyg", „Malev", „Pan American World Airways", SABENY, SAS i „Swissair'u". Linia sztokholmska była jednym z pierwszych zagranicznych połączeń Polskich Linii Lotniczych LOT. Uruchomiona w 1946 r., eksploatowana była do 1957 roku .Obecnie coraz częściej mówi się o możliwości jej ponownego uruchomienia. A więc — może już wkrótce będziemy latali LOT-em do Arlandy?

R. SZUBAŃSKI

Sztokholmskie lotnisko Bromma w efektownym oświetleniu nocnym.

ASTRONAUTYKA

NASTĘPNY ETAP – LOT CZŁOWIEKA NA KSIĘŻYC I BEZPIECZNY POWRÓT NA ZIEMIĘ

KONSTRUKTORZY radzieckich statków kosmicznych stwierdzili niedawno, że przy obecnym stanie techniki jest całkiem możliwe zrealizowanie lotu stacji automatycznej na Księżyc z tzw. łagodnym lądowaniem na powierzchni Srebrnego Globu.

W przyszłości stanie się możliwy lot „statku księżycowego" z ludźmi na pokładzie, który wyląduje na Księżycu, a także poznanie i zbadanie go przez człowieka, łącznie z dostarczeniem na Ziemię próbek gruntu i skał z jego powierzchni.

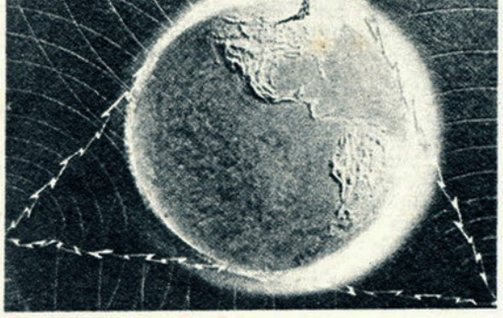
Konstruktorzy statków kosmicznych oświadczyli, że obecnie uczeni radzieccy kontynuują prace nad problemami łączności kosmicznej, kierowania lotem, metodami otrzymywania i przekazywania informacji, a także nad innymi problemami, zapewniającymi loty kosmiczne różnego rodzaju.

Pierwsze trasy kosmiczne, którymi lecieli Gagarin i Titow, objęły całą Ziemię. Są to podstawy do przypuszczeń, że dalsze trasy kosmiczne będą przedłużone do najbliższego Ziemi ciała niebieskiego — Księżyca.

Pokonanie tej trasy o przypuszczalnej łącznej długości około miliona km może dać konieczne podstawy do zrealizowania lotu ludzi na Marsa, Wenus i planetoidy.

W dalszym ciągu konstruktorzy radzieckich statków kosmicznych oświadczyli, że w roku bieżącym radzieckie badania przestrzeni kosmicznej według wszelkiego prawdopodobieństwa będą przedstawiały się następująco:

● Zrealizowanie długotrwałego pobytu człowieka w Kosmosie, początkowo na orbicie okołoziemskiej, a następnie w czasie lotu do najbliższych ciał niebieskich (z tym problemem związane jest dalsze udoskonalenie statków kosmicznych, stworzenie koniecznych warunków dla życia człowieka na pokładzie statku, łączność radiowa z Ziemią i kierowanie tymi statkami).



Trzy sputniki retransmisyjne rozmieszczone — jak to pokazuje rysunek — na odpowiednio wielkiej wysokości, mogą zapewnić odbiór programów telewizyjnych na powierzchni całej kuli ziemskiej.

● Zbadanie warunków fizycznych w Kosmosie, wokół Ziemi i w przestrzeni międzyplanetarnej, a zwłaszcza radiacji kosmicznej, promieniowania Słońca, rozchodzenia się fal radiowych, mikrometeorytów itp.

Należy mieć nadzieję, że długotrwałe loty człowieka w Kosmosie pozwolą kosmonautom prowadzić niektóre badania naukowe z pokładu statku.

AUTOMATY UTORUJĄ CZŁOWIEKOWI DROGĘ NA KSIĘŻYC

BLIŻSZYCH informacji na temat wypowiedzi konstruktorów radzieckich statków kosmicznych udzielił prof. N. Warwarow. Powiedział on m.in., że lot człowieka na Księżyc poprzedzony zostanie najprawdopodobniej lotem człowieka dookoła Księżyca bez lądowania na satelicie Ziemi. Jednakże i taki lot nastąpić może jedynie po dokładnym zbadaniu, przy pomocy przyrządów automatycznych, trasy Ziemia–Księżyc–Ziemia oraz po dokonaniu na tej trasie lotów z udziałem zwierząt doświadczalnych. Dopiero po takich próbach i eksperymentach będzie mógł człowiek lecieć na Księżyc.

N. Warwarow wskazał szereg trudności i zadań, jakie należy rozwiązać przed urzeczywistnieniem takiego lotu z udziałem ludzi. W związku z tym wyraża on przypuszczenie, że na pierwszych etapach opanowania trasy księżycowej człowieka z powodzeniem zastąpić mogą automaty-roboty, które nie muszą wracać na Ziemię.

Przeniesione przez rakiety na Księżyc wędrujące automaty-roboty dokonają analizy powierzchni Księżyca, określą temperaturę, poziom i skład promieniowania na jego powierzchni i w glebie, jak również spełnią inne powierzone im przez naukowców zadania. Tego rodzaju roboty i stacje automatyczne będą wyposażone w urządzenia elektronowe pozwalające im orientować się w terenie Księżyca oraz uniknąć różnych niebezpieczeństw, jak stoczenia się w szczeliny, przepaście itp. To wszystko, co wędrujące roboty zobaczą, sfotografują, zbadają i zarejestrują przy pomocy specjalnych przyrządów, przekazane zostanie na Ziemię. W ten sposób roboty utorują człowiekowi drogę na Księżyc.

W kołach interesujących się sprawami sputnikowymi w Moskwie panuje zgodna opinia, że ZSRR jest w stanie wysłać w niedalekiej przyszłości na Księżyc automatyczną stację-robota.

TWÓRCA MIGÓW MÓWI O STATKACH KOSMICZNYCH

GENERALNY konstruktor lotniczy inż. A. Mikojan stwierdził w artykule zatytułowanym „Od samolotu do statku kosmicznego", że w niedalekiej przyszłości nastąpi jeszcze bliższe zespolenie techniki lotniczej z rakietową.

Pośrednim ogniwem w tej dziedzinie stanie się kosmolot, przeznaczony do lotów wokół Ziemi. Będzie to aparat będący połączeniem rakiety balistycznej z samolotem, osiągający pułap 200 km i powracający na Ziemię.

A. Mikojan podziela teorię E. Ciołkowskiego głoszącą, że na razie nie można dostać się na inne planety lotem bezpośrednim.

A. Mikojan stwierdza na zakończenie, że niedaleki jest czas, kiedy aparaty latające z ludźmi dokonywać będą regularnych rejsów na najbliższe planety systemu słonecznego. Do lotów takich używane będą aparaty, będące dalszym rozwinięciem i udoskonaleniem współczesnych statków kosmicznych i ponaddźwiękowych samolotów oraz kosmolotów.

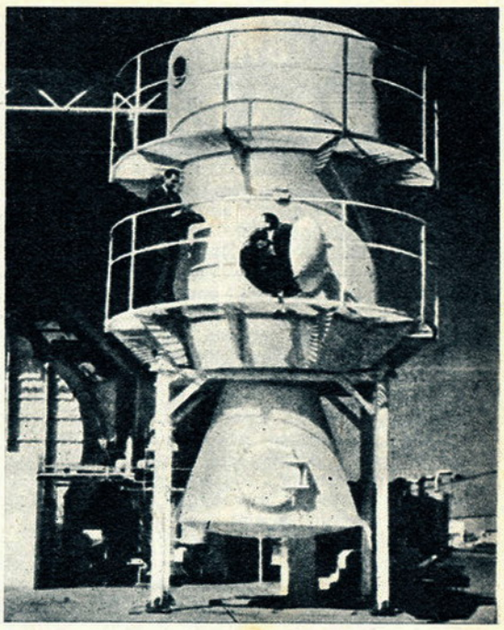
Najprawdopodobniej loty na planety rozłożone zostaną na trzy etapy. Z Ziemi do sputnika na aparacie podobnym do samolotu ponaddźwiękowego; następnie na statku kosmicznym od sztucznego sputnika Ziemi do sztucznego sputnika planety i wreszcie lot trzeci — ze sputnika planety na samą planetę i lądowanie na niej przy pomocy aparatu podobnego do statku kosmicznego i ultraszybkiego samolotu. Powrót na Ziemię będzie się odbywał również w takich trzech etapach.

A. Mikojan zaznacza, że bliski jest czas urzeczywistnienia zamierzeń zakrawających niegdyś na fantazję. Prawdopodobnie w ciągu najbliższych 20 lat stworzone będą statki kosmicznego jutra.

O SPUTNIKACH RADIOWO–TELEWIZYJNYCH I INNYCH STATKACH KOSMICZNYCH

JAK oświadczył prof. K. Siergiejew, w najbliższym czasie można oczekiwać stworzenia systemu sputników - stacji, przeznaczonych dla celów łączności i retransmisji audycji radiowo-telewizyjnych, dla ułatwienia nawigacji statków i samolotów oraz dla systematycznego obserwowania pogody i ustalania prognoz. Przy pomocy sputników i pilotowanych aparatur orbitalnych — stwierdził profesor — prowadzone będą badania naukowe Ziemi, jako planety systemu słonecznego. Badane będą również przylegające do atmosfery ziemskiej obszary przestrzeni kosmicznej i zjawiska związane z działalnością Słońca, jak również zjawiska pozostające w związku z procesami zachodzącymi w dalekich przestrzeniach wszechświata. Zostaną również praktycznie rozwiązane problemy superszybkiej łączności pocztowej, transportu towarów i pasażerów, za pomocą statków-sputników o napędzie rakietowym.

Za pomocą połączenia źródeł energii typu chemicznego i jądrowego, w przyszłości — według wszelkiego prawdopodobieństwa — okaże się możliwe osiąganie prędkości lotu rzędu 500—1000 km na sekundę. Te ogromne prędkości są niewiarygodnie małe w porównaniu z olbrzymimi trasami podróży, które przyjdzie zrealizować. Dlatego też należy dążyć do osiągnięcia szybkości lotu rzędu 50—100 tys. km na sekundę. Jakkolwiek i przy tych szybkościach okaże się możliwe zrealizowanie lotów jedynie w niewielkiej przestrzeni kosmicznej.



Również Amerykanie przygotowują się do długotrwałych lotów kosmicznych. Oto rakieta trzystopniowej kapsuły dla 3 kosmonautów opracowanej przez zakłady Convair. Stalowa kapsuła będzie zawierała na dwóch górnych piętrach (ϕ 3×7,2 m) dwa pomieszczenia: robocze i ogólne, u dołu zaś sypialnię służącą za kabinę w czasie wprowadzania statku na orbitę i w czasie lądowania.

Zrealizowane w najbliższych latach loty w kierunku Marsa i Wenus przy drugiej prędkości kosmicznej oraz przy sprzyjających warunkach wraz z powrotem na Ziemię trwać będą około 2—3 lata. Na taki sam lot w kierunku Jowisza trzeba będzie zużyć około 6 lat, a dalsze rejsy kosmiczne będą mogły być zrealizowane jedynie pod warunkiem udoskonalenia napędu i wzrostu prędkości lotu.

Prof. Siergiejew wskazał, że problemy zapewnienia długotrwałości lotu do dalszych stref przestrzeni wszechświata mogą być rozwiązane jedynie w drodze stworzenia na pokładzie statku międzyplanetarnego zamkniętego systemu ekologicznego ze stałą cykliczną wymianą materii, zapewniającego utrzymanie się kosmonautów przy życiu. Przy realizacji tego typu lotów będzie w pełni wykorzystana energia Słońca, tak jak to przewidywał w swoim czasie Konstanty Ciołkowski. Równocześnie trzeba będzie rozwiązać problemy związane z ochroną kosmonautów przed szkodliwym działaniem Słońca itd.

Prof. Siergiejew przypuszcza, iż znajdą rozwiązanie w najbliższym czasie takie sprawy, jak dalekosiężna łączność radiowa, obejmująca zakres wielu setek milionów kilometrów, astronawigacja, zapewnienie koniecznej precyzji przy długotrwałych lotach kosmicznych itp.

Tak miał wyglądać amerykański balon-satelita „Echo-II" wystrzelony 15.I.1962 r. z przylądka Canaveral za pomocą rakiety „Thor". Przewidywano że na wysokości 1 500 km nad Ziemią „Echo-II" przybierze postać kuli o średnicy 41 m i będzie odbijał wysyłane w jego kierunku fale radiowe. Próba nie udała się, szczątki balonu spadły do Atlantyku.

LOTNICTWO WOJSKOWE

NOWE METODY BOMBARDOWANIA Z MAŁYCH WYSOKOŚCI

POWAŻNY rozwój środków obrony przeciwlotniczej, a szczególnie skonstruowanie stacji radiolokacyjnych o dużym zasięgu, doprowadził do tego, że dotychczasowe metody wykonywania nalotów na średnich i dużych wysokościach stają się w pewnym stopniu problematyczne. Bombowcom lecącym na tych wysokościach nigdy nie uda się przedostać niepostrzeżenie na terytorium przeciwnika, gdyż zostaną one wykryte przez stacje radiolokacyjne, a następnie będą zniszczone przez lotnictwo myśliwskie lub pociski rakietowe klasy ziemia-powietrze. Aby temu zapobiec, w niektórych krajach na Zachodzie opracowuje się nowe sposoby wykonywania nalotów. Jednym z nich jest lot na małej wysokości, w tak zwanej martwej strefie stacji radiolokacyjnych, gdzie wykrycie samolotu jest bardzo trudne z powodu przeszkód terenowych. Na ekranie radiolokatora ukazują się odbicia od tych przeszkód, uniemożliwiające rozpoznanie nadlatującego samolotu. Fakt ten z kolei utrudnia zorganizowanie należytej obrony przeciwlotniczej.

Lot na małej wysokości umożliwia więc skryte zbliżenie do celu i wykonanie zadania z zaskoczenia. Aby zaskoczenie było pełne, stosuje się nowe metody bombardowania za pomocą bomb atomowych. Polegają one na tym, że przed określonym celem samolot nie zwiększa wysokości lotu, lecz bombarduje z małych wysokości.

Do metod tych zalicza się atak z półpętli na wznoszącym torze lotu z bombardowaniem przy kątach do 90°. Podczas bombardowania tym sposobem samolot zbliża się do celu na małej wysokości i nie dolatując do niego po przejściu w lot wznoszący zrzuca bombę, która po oderwaniu się od samolotu leci po jego kursie do przodu.

Początkowa prędkość lotu bomby odpowiada prędkości samolotu w chwili jej oderwania się od niego. W wyniku przyciągania ziemi i oporu powietrza bomba wykonuje ruch po torze podobnym do toru pocisku wystrzelonego z moździerza.

Sposób ten został nazwany bombardowaniem do przodu lub bombardowaniem z ostrego wznoszenia. W trakcie wykonywania zadania samolot w ogóle nie przelatuje nad celem.

Drugą metodą bombardowania jest tak zwane bombardowanie przez plecy lub bombardowanie do tyłu.. Polega ono na zrzuceniu bomby z samolotu w czasie lotu pod kątem do 135°. W tym sposobie najście na cel może być wykonywane z różnych kierunków, przy czym cel jest traktowany jako punkt wyjściowy przy wykonywaniu manewru pionowego do bombardowania. Zrzut bomby następuje w pewnej odległości za celem.

Przy tych metodach bombardowania samolot nie jest narażony na ogień środków obrony przeciwlotniczej ze względu na bardzo dużą prędkość kątową. Nie jest on również narażony na oddziaływanie wybuchu zrzuconej bomby. Na przykład przy prędkości lotu samolotu 800 km/h bomba będzie się wznosiła do góry około 23 sekund. Czas spadania bomby będzie wynosił także około 23 sekund. Dla samolotu pozostaje więc 46 sekund na dokończenie wykonania manewru i nabranie odpowiedniej wysokości do odlotu z zagrożonej strefy.

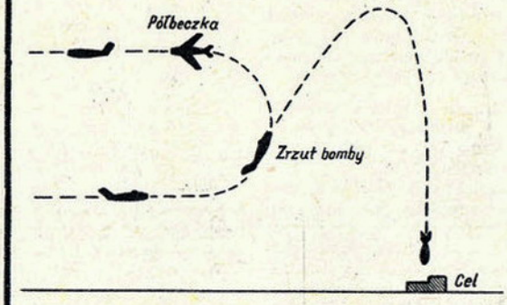
W celu przystosowania samolotów do bombardowania z małych wysokości skonstruowane zostały specjalne przyrządy, które ułatwiają wykonanie zadania. Przede wszystkim zabezpieczają one wykonywanie manewru pionowego, dokładnie wskazując pilotowi położenie samolotu w dowolnym momencie manewru, określając punkt początku manewru (przy bombardowaniu do przodu) i dokonując automatycznego zrzutu bomby. Poszczególne parametry charakteryzujące manewr podczas najścia na cel i bombardowania wprowadza się jako nakazane wielkości do całego systemu przyrządów.

Przy podejściu do celu pilot ściśle przestrzega zakresu poziomej prędkości lotu na nakazanej wysokości i kursie. Po przelocie kontrolnego obiektu orientacyjnego pilot naciska przycisk na drążku sterowym samolotu. W tym momencie zaczyna działać przyrząd mierzący odstęp, który po upływie określonego czasu, zgodnego z nastawioną odległością, podaje sygnał dźwiękowy. Na podstawie tego sygnału pilot wprowadza samolot w lot wznoszący.

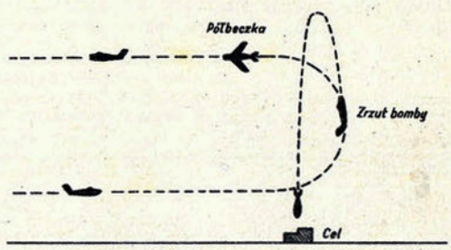
Prawidłowość wykonania manewru pilot kontroluje według przyrządu wskazującego położenie samolotu, śledząc pionową skalę przechylenia oraz skalę kursu i kąta natarcia, które znajdują się w tym przyrządzie.

Z chwilą gdy samolot osiąga obliczony punkt do bombardowania, bomba zostaje zrzucona automatycznie. Sygnałem oddzielenia się bomby od samolotu jest wyłączenie się światła na skali przeciążeń.

J. K.



Rys. 1. Bombardowanie do przodu.



Rys. 2. Bombardowanie do tyłu.

Organizacja służby inżynieryjno-lotniczej w brytyjskich siłach powietrznych

PRZED drugą wojną światową obsługa samolotów RAF w Wielkiej Brytanii była zorganizowana na szczeblu eskadry. Na tym samym lotnisku bazowały dwie, trzy lub cztery eskadry i każda z nich miała własny personel inżynieryjno-techniczny obsługujący samoloty. Znajdująca się na lotnisku grupa lotnicza była słabo wyposażona i mogła jedynie okazać pomoc w naprawie samolotów.

Druga wojna światowa wykazała, że taka organizacja służby inżynieryjno-lotniczej nie zapewnia maksymalnego, bojowego wykorzystania samolotów.

We współczesnej organizacji służby inżynieryjno-lotniczej dowódca eskadry nie odpowiada za obsługę techniczną samolotów; odpowiedzialność tę przeniesiono na grupę lotniczą.

Każda grupa lotnicza ze wszystkimi środkami obsługi tworzy wielką bazę. Grupa lotnicza składa się zasadniczo z następujących skrzydeł: bojowego, inżynieryjno-technicznego i administracyjno-gospodarczego.

W skład skrzydeł inżynieryjno-technicznego RAF wchodzą oficerowie tylko dwóch specjalności: elektrycy i mechanicy.

Inżynierowie elektrycy odpowiadają za obsługę urządzeń radiowych i radiolokacyjnych, elektrycznej części uzbrojenia i osprzętu elektrycznego samolotów. Inżynierowie mechanicy odpowiadają za obsługę płatowca, silnika, urządzeń napędowych i uzbrojenia z wyjątkiem części elektrycznej.

Jednak taki podział czynności związany z obsługą sprzętu ma, według Anglików, wiele wad. Wskutek komplikacji wyposażenia samolotu staje się nadzwyczaj trudne precyzyjne rozgraniczenie odpowiedzialności inżynierów za wykonywaną pracę. Urządzenia elektryczne i wyposażenia elektroniczne są stosowane w samolotach w coraz większym zakresie i wchodzą w skład urządzeń do niedawna czysto mechanicznych. Dlatego inżynier mechanik powinien dobrze orientować się w zagadnieniach elektrotechniki i elektroniki, natomiast inżynier elektryk powinien dobrze znać budowę płatowca i silnika, żeby móc kontrolować pracę zabudowanych urządzeń elektrycznych. Takich wszechstronnie wyszkolonych inżynierów naturalnie bardzo trudno otrzymać.

W celu przyspieszenia przygotowania samolotów do lotu opracowuje się możliwie dużo urządzeń automatycznych służących do kontroli sprzętu i szybkiego odnajdywania uszkodzeń. Równocześnie sporządza się bardzo szczegółowe instrukcje obsługi technicznej i usuwania możliwych uszkodzeń. Instrukcje takie mają zapewnić dokładność przeglądu nawet w razie braku odpowiednich urządzeń automatycznych.

Ponieważ inżynierowie lotniczy są wszechstronnie szkoleni, studia są trudne i dowództwo siły powietrznej ma duże trudności z uzupełnianiem kadry inżynieryjno-lotniczej. Aby zlikwidować chroniczny brak inżynierów, przy college'u sił powietrznych w Henlow dodatkowo zorganizowano szkolenie kadetów technicznych.

Jeżeli mimo wszystko problem kadr inżynierskich uważa się w Anglii za względnie zadowalający na najbliższych kilka lat, to problem średniego i niższego personelu technicznego jest w dalszym ciągu bardzo poważny.

Dotychczas techników samolotów uzyskiwano dwiema drogami: przez dobór ich z liczby oficerów o specjalności technicznej odbywających obowiązkową służbę wojskową oraz przez werbunek ochotników-żołnierzy zawodowych.

Starając się jakoś zlikwidować braki średniego personelu technicznego, wydano zezwolenie na zajmowanie niektórych stanowisk oficerów technicznych przez starych, doświadczonych podoficerów, przy czym mogą oni pracować w wojsku do 55 roku życia.

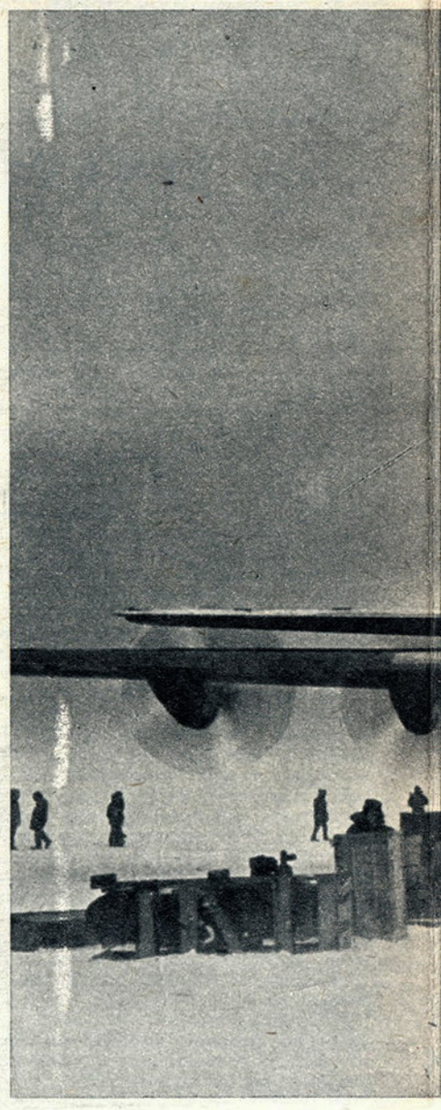
Na przyszłe zmiany w organizacji służby inżynieryjno-lotniczej znaczny wpływ mają zmiany w uzbrojeniu. Jednostki lotnicze coraz częściej wyposażone są w rakiety różnych typów, co powiększa braki personelu odpowiednich specjalności. Np. dowódcami oddziałów rakietowych z reguły są oficerowie mający wyszkolenie inżynieryjne.

W związku z powyższym w kołach dowódczych RAF uważa się, że wprowadzenie na szerszą skalę na wyposażenie sił powietrznych samolotów bezzałogowych, rakiet i pocisków kierowanych znacznie zaostrzy problem braku personelu technicznego i zmusi do zastosowania zasadniczo nowych sposobów rozwiązań.

ZETER

Za kilka minut — stacja Amundsena-Scotta. Autor artykułu jako pierwszy Polak wyląduje na Biegunie Południowym.

SKRZYDŁA nad ANTARKTYDĄ



CZESŁAW NOWICKI

TURYZMEM jest dzisiaj twierdzenie, że lotnictwo ma swój wkład w badaniach Antarktydy. Również troszkę myszką trąci tytuł artykułu. Ale tytuł podobał się redakcji. Bez lotnictwa w ogóle nie do pomyślenia jest jakakolwiek działalność na olbrzymich, pustych, zimnych i niedostępnych przestrzeniach szóstego kontynentu.

Właściwy początek badań antarktycznych na szeroką skalę rozpoczął się dopiero od momentu zastosowania wszelkiego typu samolotów do stopniowego, chociaż do dnia dzisiejszego jeszcze ułamkowego, opanowania „lodówki świata".

Wszystkie ekspedycje poprzedzające użycie lotnictwa musiały ograniczać się do badania wybrzeży Antarktydy. Jedynie nieliczne grupy badaczy niesłychanie upartych i odważnych usiłowały wedrzeć się w głąb lądu. Ileż straszliwych tragedii zawierają dzieje badań Antarktydy, ileż ofiar ludzkich! Człowiek w zmaganiach z przyrodą zdany był częstokroć na łaskę jej nieznanych kaprysów. Tak było wczoraj.

A dziś? Dziś dziesiątki samolotów i śmigłowców decydują o powodzeniu prac badawczych. Sprzęt i uczeni są przerzucani samolotami w kilka godzin do tych miejsc, dokąd przed laty musiano docierać po wielodniowych, a nawet wielomiesięcznych wysiłkach.

Nie znaczy to, że środki transportu naziemnego utraciły znaczenie. Pewne prace muszą być prowadzone tylko na powierzchni Ziemi. Takie na przykład kartowanie, pomiary magnetyzmu ziemskiego, badanie wysokich warstw atmosfery — można realizować używając do tego samolotów, ale, jak wykazała praktyka, jednocześnie z nimi musi współpracować grupa uczonych na powierzchni ziemi. Natomiast takie prace jak glacjologia lub sejsmologia wymagają tylko i wyłącznie bezpośredniego udziału ekipy naziemnej. Specjalnie przystosowane pojazdy do poruszania się na śniegach i lodach Antarktydy — radzieckie Charkowczanki czy amerykańskie Snow-cat'y z saniami — wyruszając w głąb kontynentu antarktycznego na badania skorupy ziemskiej i różnych zachodzących na niej zjawisk, zawsze są eskortowane przez samoloty. One wytyczają im drogę, informują o najlepszych przejściach. One zaopatrują je z powietrza w paliwo, zrzucając na spadochronach beczki z ropą, benzyną, a nierzadko także zasobniki z żywnością. One zaopatrują, głęboko zaryte pod śniegiem, stacje wewnątrz kontynentu.

Potężne lodołamacze „Lenin", „Ob", „Lena", „Glacier", „Atka", „Burton-Island" i wiele, wiele innych zawsze mają na swych pokładach śmigłowce w każdej chwili gotowe do startu.

* * *

Są na Antarktydzie takie miejsca dokąd nie można dotrzeć bez użycia lotnictwa. Na przykład polska stacja im. A. B. Dobrowolskiego w Oazie Bungera.

22 stycznia 1959 r. statek „Michaił Kalinin" wiozący polski rekonesans antarktyczny przybił do przybrzeżnego lodu, a już po chwili w odległości kilkudziesięciu metrów usiadł pomarańczowy An-2. Nastąpił pierwszy przelot do bazy Mirnyj. Tu czekał na nas Li-2, przeładunek transportu i po kilkugodzinnym locie nad białą pustynią siadamy na lodowcu Scotta. Znów przeładunek, tym razem na śmigłowiec i kolejne lądowanie w odległości kilkudziesięciu metrów od stacji w Oazie.

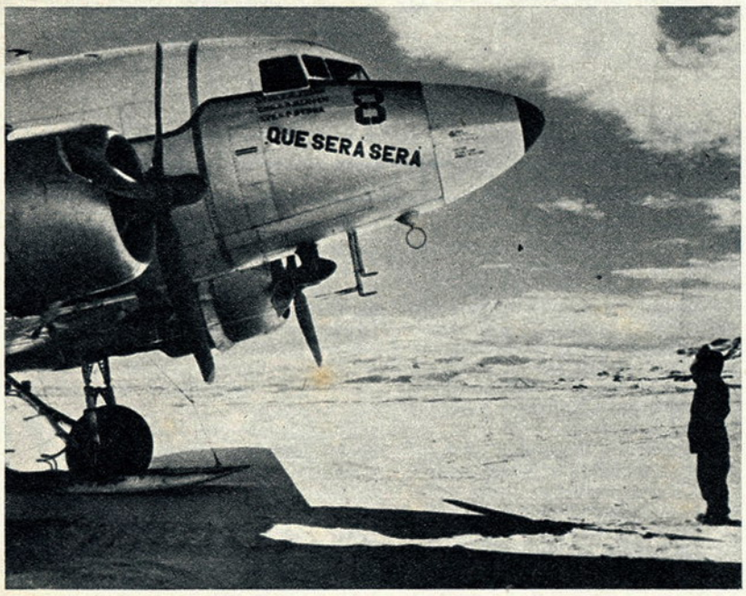
Dlaczego tyle zachodu i tyle środków transportu? Oaza — fenomen antarktyczny — pozbawiona pokrywy lodowej, otoczona jest z trzech stron lodowcami, a od morza oddziela ją spękana pokrywa szelfu lodowego Shackletona. Głębokie szczeliny lodowe otaczające ze wszystkich stron teren Oazy, zupełnie uniemożliwiają dostęp zarówno od strony lądu jak i morza. Pozostaje tylko transport lotniczy.

Radzieckie ekspedycje antarktyczne, posiadające najbardziej doświadczonych pilotów, zaprawionych od wielu lat w Arktyce, dysponują wielką ilością samolotów o wspaniałej sprawności. Lotnicy radzieccy to milionerzy arktyczni. Słynne uratowanie ekspedycji belgijskiej, to dzieło radzieckich pilotów pod kierownictwem W. Pierowa.

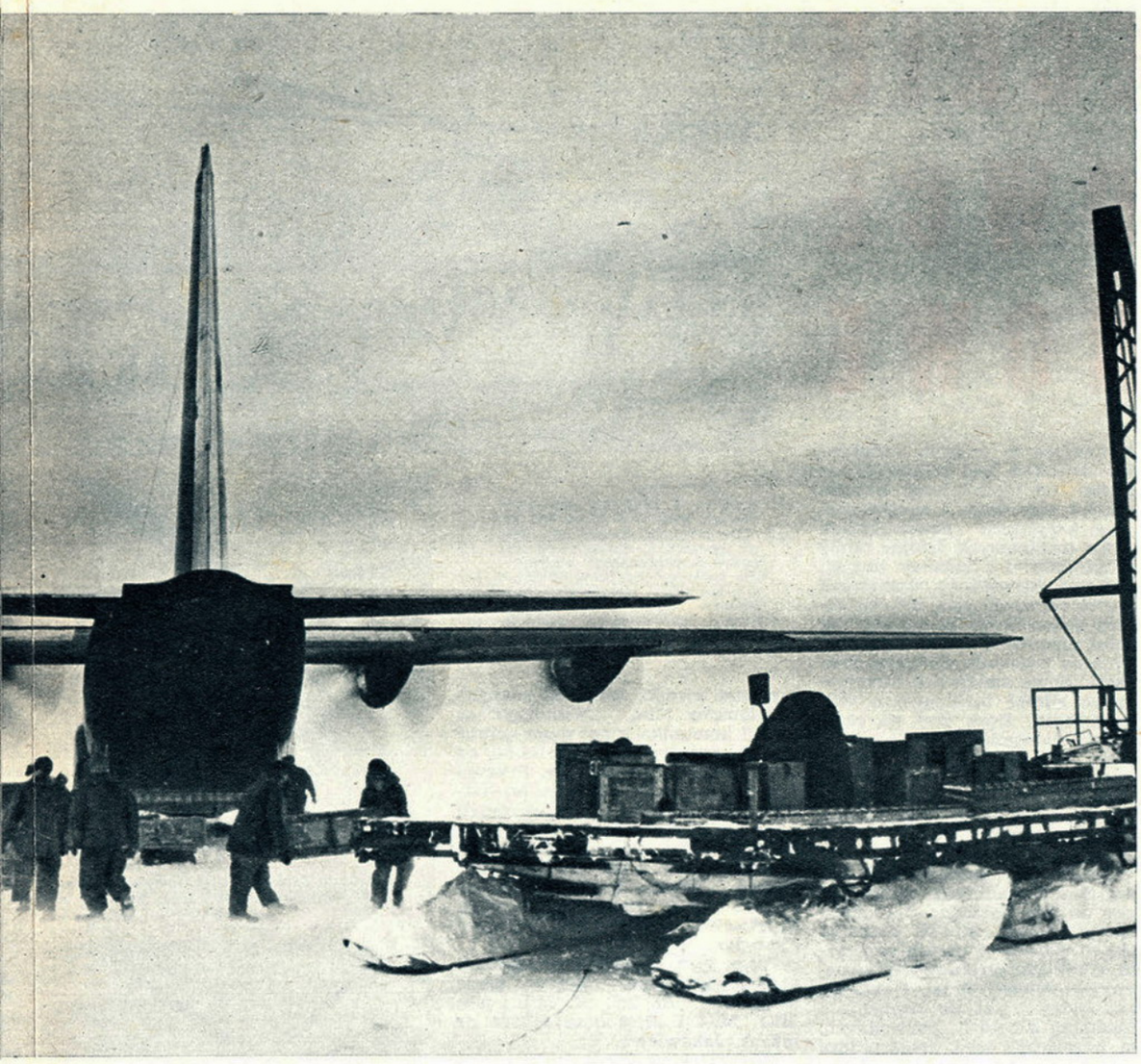
* * *

Po raz pierwszy użyto samolotu w Antarktydzie w latach 1928—29, kiedy to australijski badacz G. H. Wilkins przeleciał kilkakrotnie ponad wyspami antarktycznymi i nad Ziemią Grahama. W roku 1929 nad Ziemią Enderby przeleciał Norweg R. Larsen.

Jednocześnie w Stanach Zjednoczonych przygotowywał się do lotów antarktycznych R. E. Byrd. Kierowana przez niego wyprawa w październiku 1928 r. wiozła na pokładach statku 4 samoloty z pełnym wyposażeniem. Po wylądowaniu w okolicy Zatoki Wielorybiej samoloty już następnego dnia rozpoczęły loty ćwiczebne. W pełni lata antarktycznego 27 stycznia 1929 r. Byrd dokonuje pierwszego dłuższego przelotu nad Ziemią Edwarda VII. W 2 miesiące później samolot Fokker wystartował zabierając geologów wyprawy i po dwugodzinnym locie wylądował u podnóża gór Rockefellera. Nastąpił okres bardzo złej pogody. Łączność między ludźmi znajdującymi się w głębi kontynentu a bazą urwała się. Kiedy 19 marca pogoda poprawiła się, Byrd wyleciał w ich kierunku na samolocie Fairchild. Po kilkugodzinnym locie Fairchild odnalazł obóz geolo-



Wyżej: Pierwszy samolot, który wylądował na Biegunie Południowym. Niżej: Śmigłowiec ląduje wśród pingwinów na Cap Royds.
WSZYSTKIE ZDJĘCIA AUTORA



Wyładunek sprzętu na stacji Amundsena-Scotta.

gów i zabrał ich do bazy. Brak łączności spowodowany był rozbiciem Fokkera.

Nadszedł dzień 28 listopada 1929 roku. O godzinie 15.30 samolot „Floyd Bennet" wystartował do Bieguna Południowego. Kierownikiem wyprawy był Byrd. Po przelocie nad górami o godzinie 1.14 po północy byli u celu.

W swych wspomnieniach Byrd pisze: „Dziwne to miejsce, ów punkt, Biegun Południowy. Biedny byłby ten, komu by przypadło przebywać w tym miejscu, gdyż miałby kłopoty z ustaleniem godziny. Określa się ją bowiem za pomocą pomiarów długości geograficznej. Na Biegunie Południowym zbiegają się wszystkie południki. Jakże więc określić punkt, który nie ma określonej długości geograficznej, ani określonej godziny? Słońce obraca się w ciągu 24 godzin na tej samej wysokości ponad widnokręgiem pokrytym śniegiem. Określenie kierunku tak, jak my to robimy, byłoby też niemożliwe. Osoba przebywająca na Biegunie mogłaby się poruszać tylko w kierunku północnym".

Po zrzuceniu flagi Stanów Zjednoczonych samolot zawrócił do bazy.

Warto jeszcze zacytować krótki fragment wspomnień Byrda:

„W ciągu kilku sekund wznosiliśmy się ponad miejscem, na którym Amundsen stanął w dniu 17 grudnia 1911 roku, a w 34 dni po nim stanął Scott czytając pismo pozostawione mu przez Amundsena. Dla uczczenia ich zrzuciliśmy flagi Anglii i Norwegii. Nic charakterystycznego nie mogło upamiętnić tych chwil — była jedynie biała pustka, a samotność zakłócał huk motorów".

Potężnym skokiem w badaniach Antarktydy był Międzynarodowy Rok Geofizyczny. Na arenę wkroczyły olbrzymie samoloty transportowe o ogromnym zasięgu.

Na początku wiosny antarktycznej 31 października 1956 r. czterosilnikowy samolot „Globmaster" dowodzony przez kontradmirała G. J. Dufka po raz pierwszy wylądował na geograficznym Biegunie Południowym. Było to dosyć ryzykowne przedsięwzięcie, gdyż nie znano warunków lądowania na Biegunie. Ale nie darmo samolot nosił nazwę „Que sera, sera" — po polsku: co będzie, to będzie. Po czterdziestu pięciu latach znów ludzie zjawili się na Biegunie Południowym. Ten fakt zadecydował ostatecznie o budowie stacji naukowej na geograficznym Biegunie Południowym.

* * *

Po raz drugi na Antarktydę nie płynąłem lecz leciałem jako korespondent redakcji „PROBLEMÓW". Dziewięć dni trwała podróż ponad Atlantykiem, lądem amerykańskim i większą częścią Pacyfiku, zanim wylądowałem w amerykańskiej bazie McMurdo. Lotnisko znajduje się na olbrzymiej płycie lodowego szelfu Rossa. Stąd, na różnego typu maszynach, poczynając od olbrzymich „Herculesów" aż do maleńkich śmigłowców lądujących na pokładach lodołamaczy, zwiedzałem stacje antarktyczne i m. in. 17 listopada ub r. o godz. 17 wylądowałem, po kilkugodzinnym locie z McMurdo, na terenie stacji Amundsena-Scotta położonej na Biegunie Południowym.

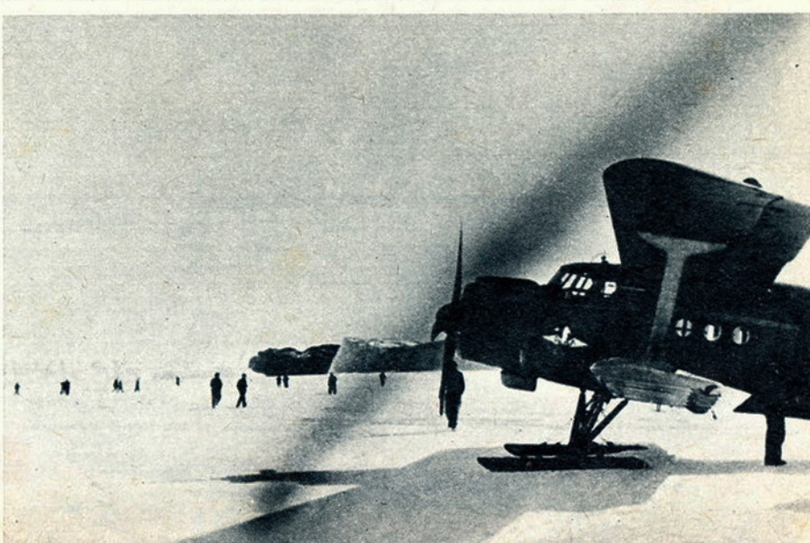
Żeby sobie dobrze uzmysłowić jaką rolę odgrywa lotnictwo w tej chwili w badaniach Antarktydy, zacytuję dwa przykłady.

Tegoroczny amerykański program naukowy przewiduje marsz transantarktyczny w Ziemi Ellswortha. Zazwyczaj dzieje się to w ten sposób, że zespół śniegołazów wyrusza z bazy, przemierza wyznaczoną trasę prowadząc po drodze badania naukowe i wraca do bazy. Jak zawsze zresztą strzeżony przez samoloty. Tym razem odbyło się to inaczej. 3 samoloty C-130 „Hercules" wyruszyły w 30 minutowych odstępach z McMurdo w celu przewiezienia ekspedycji naukowej wraz z całym ekwipunkiem na miejsce startu. „Herculesy" przewiozły trzy duże snow-cat'y do miejsca położonego o 100 kilometrów od stacji Byrda, w głębi kontynentu antarktycznego. Po wylądowaniu na prowizorycznym lotnisku śnieżnym samoloty wróciły do bazy. Następnego dnia 3 dalsze samoloty C-130 przewiozły resztę ładunku, a później zrzucały na spadochronach beczki z paliwem dla ekspedycji. Po wykonaniu planu ekspedycja będzie ewakuowana z powrotem za pomocą samolotów.

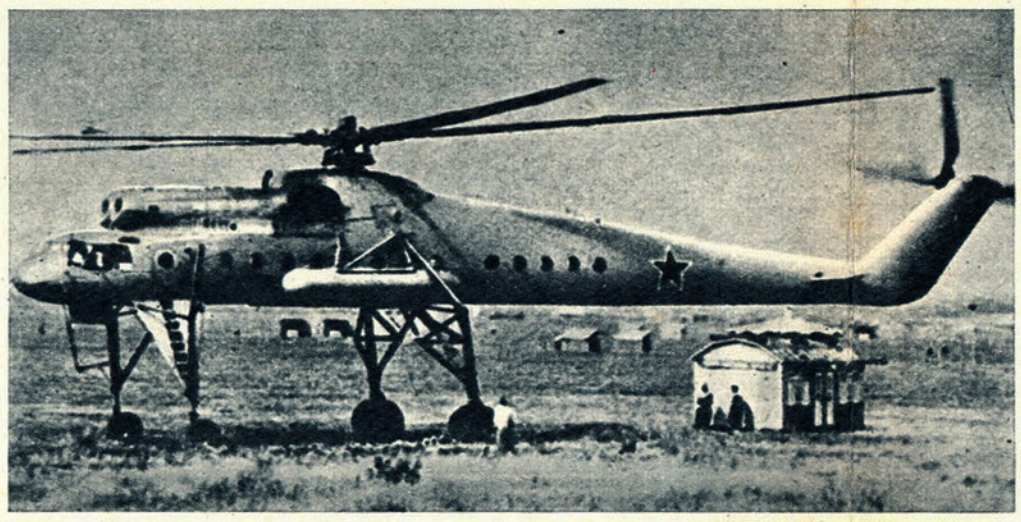
Przykład drugi. Ekspedycje radzieckie zazwyczaj płynęły statkami do Mirnego u wybrzeży wschodniej Antarktydy. Podróż taka trwała około 6 tygodni. W roku bieżącym zastosowano do przerzucenia zespołu uczonych udających się na Antarktydę samoloty i na gigantycznej trasie uzyskano olbrzymią oszczędność czasu. W kilkanaście dni, po przeleceniu 27 tysięcy kilometrów, członkowie tegorocznej ekspedycji radzieckiej znaleźli się w Mirnym.

Wszystko wskazuje na to, że zastosowanie samolotów do szybkiego transportu na Antarktydę będzie wzrastać. Statki będą chyba już tylko przewozić zaopatrzenie dla ludzi pracujących na „szóstym kontynencie".

Zanim wyląduje samolot na nieznanym terenie Antarktydy, tacy oto spadochroniarze przygotowują uprzednio śnieżne lądowisko. Z prawej: Radziecki samolot An-2 lotnictwa polarnego z godłem pingwina przerzucił nas do stacji Mirnyj.



RADZIECKIE ŚMIGŁOWCE TURBINOWE



WYŻEJ, Z LEWEJ: „Latający dźwig" konstrukcji dr. inż. M. Mila przeniósł domek dla ekipy geologów. Śmigłowiec ten został przekształcony z olbrzyma turbinowego Mi-6. WYŻEJ, Z PRAWEJ: Śmigłowiec turbinowy Mi-8 w najnowszej wersji pasażerskiej (model).

„Latający dźwig" przygotowywany do lotu, w którym ustanowił nowy rekord FAI, unosząc ładunek 15 ton na wysokość 2 165 m.

„Wintokryl" — śmigłowiec kombinowany zabierający w zależności od wersji 50—100 pasażerów.

Model śmigłowca turbinowego Jak-24P będącego dalszym ro

POPULARNE śmigłowce Ka-15 i Ka-18 używane w lotnictwie sanitarnym i rolnictwie, Mi-1 i Mi-4 eksploatowane w barwach „Aerofłotu" we wszystkich niemal dziedzinach gospodarki narodowej oraz „latające wagony" Jak-24 i turbinowe olbrzymy Mi-6 lotnictwa specjalnego przeznaczenia — stanowiły do 1961 roku podstawowy sprzęt śmigłowcowy ZSRR. W połowie 1961 r. radziecki przemysł lotniczy przekazał odbiorcom nowo opracowane konstrukcje śmigłowców, które weszły już jako seryjnie produkowane do normalnej eksploatacji lub przechodzą w małych seriach szeroki program prób i badań użytkowych w różnych warunkach.

Dla potrzeb gospodarki narodowej zespół dr inż. M. Mila opracował ciężki śmigłowiec transportowy specjalnego przeznaczenia. Jest to imponujących rozmiarów latający dźwig, napędzany dwoma turbinowymi silnikami konstrukcji inż. Sołowiewa. Charakterystyczne jest wysokie podwozie tej konstrukcji, zapewniające tzw. „nachwyt" przy podejmowaniu i transporcie ładunków i urządzeń. W czasie parady lotniczej w Tuszyno w 1961 r. śmigłowiec ten demonstrował przenoszenie schroniska dla geologów.

Dominujące w nowych śmigłowcach radzieckich jest całkowite odstępstwo od tradycyjnego napędu — silnika tłokowego i wprowadzenie we wszystkich konstrukcjach silników turbinowych. Istotne zalety tych silników to: zakresy dużych mocy, przy niewielkich wymiarach i małych ciężarach oraz niskich zużyciach jednostkowych paliwa, jak również niewielkie drgania przekazywane na pozostałe elementy konstrukcji. Nowe śmigłowce otrzymały nowe silniki turbinowe o różnych mocach. Brak jest na razie bliższych szczegółów mówiących o danych technicznych i osiągach śmigłowców. Natomiast prasa radziecka podała szereg informacji ogólnych dotyczących tych ciekawych konstrukcji.

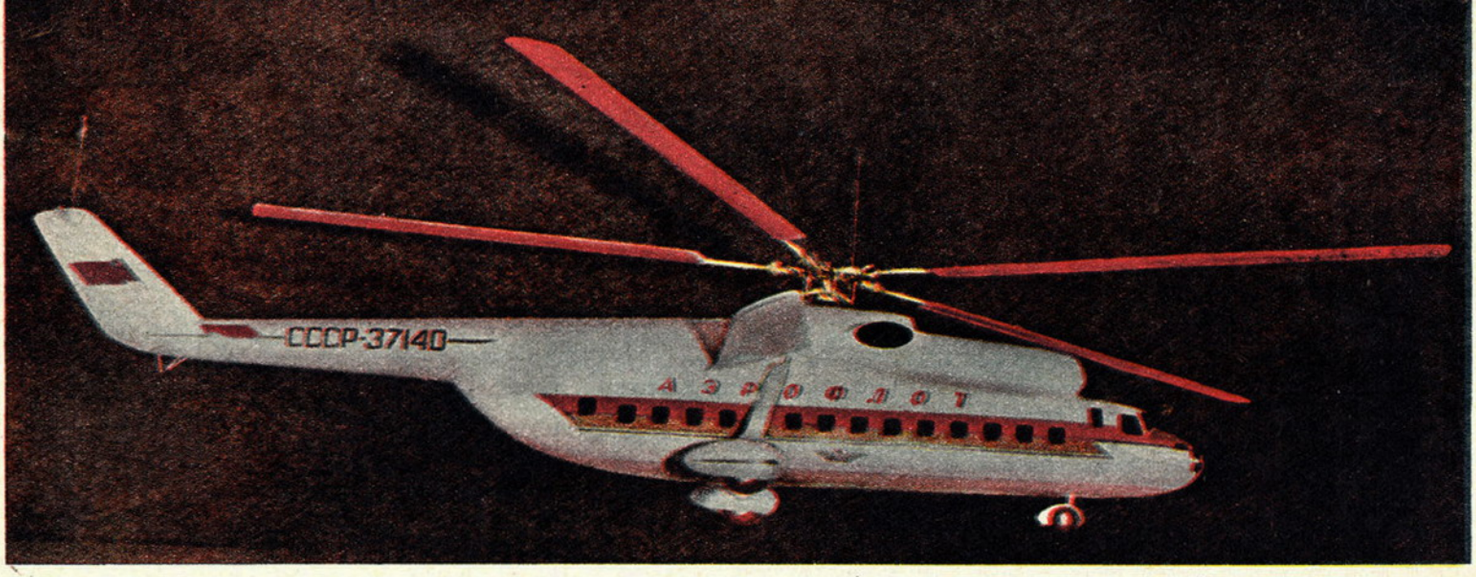
Do zupełnie nowych zaliczyć należy śmigłowce konstrukcji inż. Kamowa i wspomniany wyżej „latający dźwig" dr Mila. Opracowany przez zespół inż. N. Kamowa ciężki śmigłowiec o dwóch sprzężonych silnikach turbinowych wyposażony w potężny radar i rakiety, przeznaczony jest do tropienia i zwalczania okrętów podwodnych. Inną nowością tego konstruktora jest transportowo-pasażerski samolot-śmigłowiec, nazwany „wintokryłem". Do napędu użyto tu silników konstrukcji inż. A. Iwczenki o mocy 4 000 KM każdy oraz wprowadzono wirniki nośne od znanych śmigłowców Mi-4. „Wintokryl" w wersji komunikacyjnej może zabrać 50—100 pasażerów w zależności od klasy i komfortu podróży. Przewidywane jest wprowadzenie tej maszyny dla potrzeb przewozowych „Aeroflotu". Zaznaczyć należy, że w chwili obecnej maszynami tego typu dysponuje tylko Związek Radziecki i Wielka Brytania, eksploatująca już na regularnych liniach śmigłowiec kombinowany Fairey „Rotodyne".

Prócz tych nowych konstrukcji przeprojektowaniu uległy także śmigłowce dr inż. M. Mila, jak: Mi-1, Mi-4 i Mi-6 oraz Jak-24 dr inż. A. Jakowlewa.

Mi-1 otrzymał silnik turbinowy i w nowej wersji nosi oznaczenie W-2 oraz zabiera 6—8 pasażerów, podczas gdy Mi-1 z silnikiem tłokowym przewozi jedynie 2—3 (oprócz pilota). Przeprojektowaniu uległo wnętrze kadłuba i podwozie. Całkowitemu przeobrażeniu uległ Mi-4, który w nowym opracowaniu otrzymał oznaczenie W-8 i może zabrać 20—26 pasażerów. Elegancka i nowoczesna sylwetka przy efektownym wykończeniu wnętrza, cichobieżny turbinowy silnik i większa prędkość przelotowa najlepiej charakteryzują nowego Mi-4 (W-8). Zresztą zamiana napędu tłokowego na turbinowy wyraźnie poprawiła osiągi, a przede wszystkim prędkość przelotową wszystkich przeprojektowanych śmigłowców. Podobnym zmianom uległ śmigłowiec Jak-24 „latający wagon". Wersja turbinowa oznaczona Jak-24P posiada dwa silniki o mocy około 1 700 KM każdy i może zabrać 39—44 pasażerów, zapewniając im komfortowe warunki podróży.

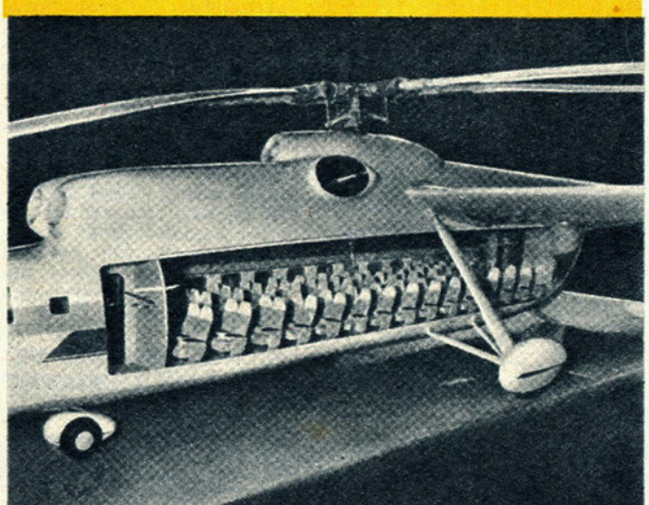
Śmigłowce W-2, W-8, Jak-24P oraz przystosowany dla ruchu pasażerskiego i zabierający na swój pokład 70—90 pasażerów Mi-6 (w nowej wersji) zamówione zostały przez „Aeroflot" dla potrzeb komunikacji wahadłowej i mają być wprowadzone na regularne linie (przewozowe) już na początku bieżącego roku. Dzięki powiększeniu ładowności przy niewielkich zmianach konstrukcyjnych i niższym zużyciu jednostkowym paliwa (silnik turbinowy) zostały o 50% obniżone koszty eksploatacyjne, a tym samym koszty przewozu towarów i ceny biletów w ruchu pasażerskim, co niewątpliwie jeszcze korzystniej wpłynie na dalszy rozwój „małej komunikacji" śmigłowcowej w ZSRR. (RK)

WYŻEJ: Śmigłowiec W-2. Turbinowa wersja Mi-1, zabierająca 6—8 pasażerów.
NIŻEJ: Turbinowy śmigłowiec W-8, przekształcony z Mi-4; zabiera 26 pasażerów.

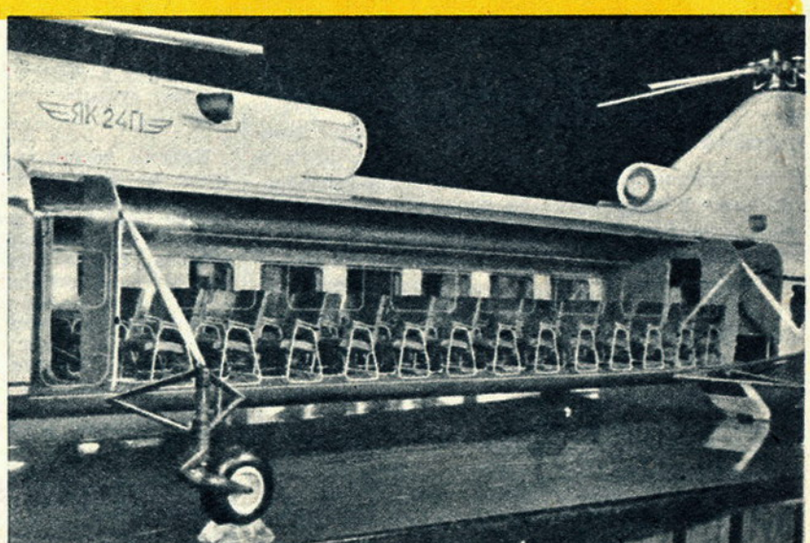


Śmigłowiec turbinowy W-3, dalsze rozwinięcie popularnego śmigłowca Mi-1 z silnikiem tłokowym.

Śmigłowiec kombinowany „Wintokryl" konstrukcji N. Kamowa podczas sześcioletnich pokazów w Tuszyno.

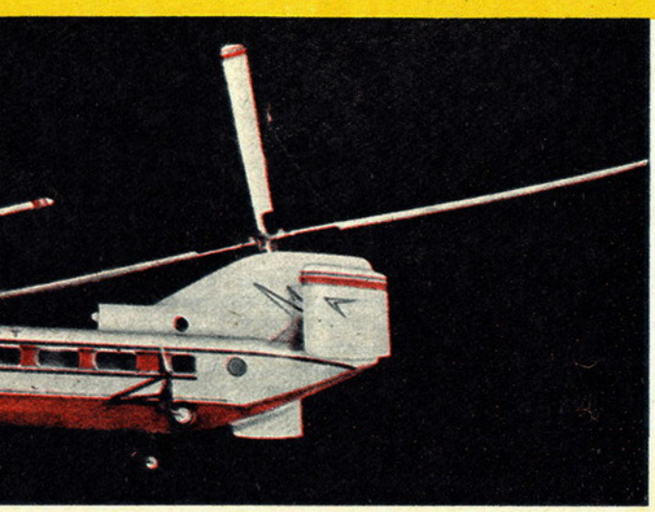


Wnętrze kabiny dla 70—80 pasażerów w śmigłowcu turbinowym Mi-6 (model).



Wnętrze kabiny dla 30—44 pasażerów w śmigłowcu turbinowym Jak-24P, konstrukcji A. Jakowlewa (model). NIŻEJ: Turbinowy śmigłowiec pokładowy konstrukcji N. Kamowa.

z winięciem śmigłowca z dwoma silnikami tłokowymi Jak-24S.



Wymieniamy doświadczenia

JAK SZKOLIĆ?

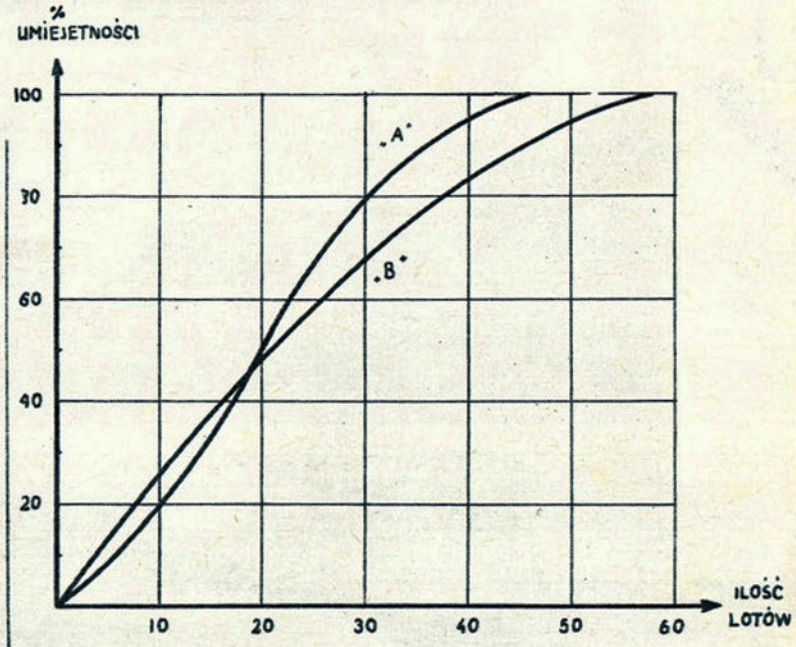
O jakości pilota szybowcowego i jego karierze jako wyczynowca, instruktora lub przyszłego pilota sanitarnego, komunikacyjnego lub wojskowego w dużej mierze decyduje prawidłowo przeprowadzone podstawowe szkolenie szybowcowe, w sensie zarówno programu jak i organizacji oraz indywidualnego podejścia instruktorów do uczniów.

Od 1958 r. przeprowadzamy szereg badań w zakresie pedagogiki, psychologii, metodyki i organizacji, mających na celu udoskonalenie programu i metod szybowcowego szkolenia podstawowego. Badania nasze przeprowadzaliśmy na 6 obozach szybowcowych, mając do dyspozycji 120 uczniów. Niestety, brak czasu (sami byliśmy instruktorami), odpowiednich warunków i funduszów przedłużył i zawęził bardzo nasze badania. W pracy naszej korzystaliśmy z pomocy dr mgr Molaka z katedry Pedagogiki AWF w Warszawie.

Pewne fragmentaryczne wyniki naszych badań były już publikowane w „Skrzydlatej". Obecnie podajemy systematyczne wyniki naszych badań, pomijając te działy, które jeszcze niedostatecznie sprawdziliśmy.

Nauka i uczenia się jest zawsze dużo bardziej męczące, niż jakaś czynność wykonywana przez wprawną osobę. Z teorii pedagogiki wynika, co zresztą potwierdziły nasze badania, że przeciętny uczeń najwyżej 8 godz. dziennie przez szereg kolejnych dni może uczyć się z zadowalającymi wynikami, pod warunkiem jednakże, że zajęcia te będą różnorakie. Proszę zresztą przypomnieć sobie samemu, jak trudno jest śledzić tok rozumowania wykładowcy przez pełne kolejne dwie godziny. Uczeń na obozie szybowcowym przebywa od świtu do zmroku na starcie, to znaczy, że przez kilkanaście godzin zajmuje się tylko i wyłącznie nauką latania. Po paru dniach pierwszy czynnik emocjonalny wywołany ogromną ciekawością zanika i ucznia tak długie zajęcia zaczynają męczyć, osłabiając jego zdolność do koncentracji. Z tego wynika, że zajęcia nie powinny trwać dłużej niż 6—8 godzin dziennie. Aby praca na starcie szła sprawnie, grupa startowa musi liczyć minimum 6 osób. Na godzinę przeciętnie wykonuje się 8 lotów, a więc ośmiosobowa grupa po sześciu godzinach zajęć osiąga maksimum lotów dopuszczalnych (starym programem) jednego dnia. Ponieważ z badań testowych, jakie przeprowadziliśmy, wynika, że między innymi najbardziej ułatwia szkolenie uczniom systematyczne i dokładne omawianie lotów (uczniowie w badaniach testowych odpowiadali m. in. na pytania: co twoim zdaniem najbardziej ułatwiłoby szkolenie?) oraz zwiększenie częstotliwości lotów, uważamy, że najlepsze wyniki w szkoleniu osiągnąć można z grupą 7—9 osób, prowadząc loty najwyżej przez 8 godzin na dobę, resztę zaś czasu poświęcić na omówienie lotów i rozrywki. Ze względów ekonomicznych wydaje nam się taka organizacja niemożliwa, dlatego sami stosowaliśmy i proponujemy następującą organizację szkolenia: instruktor szybowcowy posiada 16—18 uczniów, podzielonych na dwie podgrupy i zajęcia prowadzi z nimi na zmianę. Przy takiej organizacji powinien istnieć etat dla osoby, która zajmie się uczniami po ich zejściu ze startu.

Wyniki, jakie uzyskaliśmy szkoląc tym systemem, ilustruje wykres. Założenia wykresu: za 100% umiejętności przyjęliśmy pierwszy lot samodzielny ucznia (oś pionowa). Na osi poziomej — ilość lotów potrzebnych do wykonania każdego zadania i do wylotu samodzielnego. Pierwsza krzywa obrazuje wyniki szkolenia z organizacją tradycyjną, druga zaś z wprowadzoną przez nas. Obserwując przebieg krzywych widzimy, że w przypadku pierwszym, to znaczy gdy grupa latała cały dzień i nie miała zorganizowanych zajęć w czasie wolnym od lotów, w początkach szkolenia postępy uczniów są nieco lepsze, lecz już po kilkunastu lotach, a więc dwu lub trzech dniach, grupa szkolona naszym systemem zyskuje rosnącą do końca szkolenia przewagę. Początkowa przewaga grupy pierwszej wywołana jest tym, że u świeżej, zaciekawionej młodzieży proces przyswajania sobie wiadomości postępuje przez dwa lub trzy pierwsze dni bardzo szybko naprzód, nawet przy zajęciach trwających kilkanaście godzin na dobę. Już jednak po kilku dniach występuje u nich zmęczenie, a więc — druga grupa zyskuje wyraźną przewagę.



Krzywe zostały opracowane na podstawie przeciętnych wyników szkolenia 90 uczniów. Z powyższego wynika, że najekonomiczniej będzie pierwszego dnia przeprowadzić loty zapoznawcze z całą grupą, a następnie prowadzić dalszą naukę z każdą grupą oddzielnie. W dalszym przebiegu obie krzywe, a szczególnie pierwsza, stają się coraz bardziej płaskie w miarę zbliżania się do wielkości 100%. Krzywa druga, w porównaniu z pierwszą, jest znacznie mniej spłaszczona, lecz spłaszczenie to również występuje. Wynika to z tego, że w miarę zbliżania się do lotu samodzielnego postępy ucznia maleją. Jest to wina przede wszystkim tego, że w końcowym okresie trzeba nadrabiać na gwałt loty, by ukończyć kurs w terminie, a poza tym także wina programu. Badania przeprowadzaliśmy na starym programie szkolenia. Przy prawidłowym programie i dobrej organizacji krzywa powinna być linią zbliżoną do prostej.

Zastanowić by się należało czy z tej organizacji odniesie się pewne korzyści na przyszłość. Dla aeroklubu ważny jest nie tylko fakt szybkiego i w związku z tym tańszego wyszkolenia grupy pilotów, lecz także — i przede wszystkim — co z tych pilotów dalej wyrośnie. Szybkie i dobre zorganizowanie szkolenia da uczniowi miłe i przyjemne wrażenia z obozu, zmniejszając ilość „martwych dusz" — pilotów istniejących tylko na papierze.

Podstawowe szkolenie jest na pewno jednym z decydujących czynników o dalszej karierze pilota. Pozostałymi czynnikami, a więc organizacją pracy w aeroklubie, propagandą itp. oraz ich wpływem na szkolenie, zajmujemy się obecnie i w niedługim czasie będziemy mogli podać już pewne wyniki. Teraz możemy już stwierdzić, że nauka holu przebiega u uczniów szkolonych w myśl zasad naszej organizacji dużo sprawniej — tylko jeden wypadek laszowania na 20 był po większej ilości lotów niż minimum przewidziane według programu.

MICHAŁ SIEKIERZYŃSKI
JACEK JAŚKIEWICZ

Z OBRAD KOMISJI AKROBACJI LOTNICZEJ FAI

W DNIACH 11—13 grudnia 1961 r obradowała w Paryżu Komisja Akrobacji Lotniczej Międzynarodowej Federacji Lotniczej (FAI). Jak nas poinformował delegat Aeroklubu PRL na tę Komisję, Andrzej Jankowski, porządek obrad przewidywał trzy główne zagadnienia:

— regulamin przyszłych Mistrzostw Świata w Akrobacji Lotniczej,

— ustalenie miejsca tych mistrzostw,

— wybory władz Komisji Akrobacji.

W toku obrad zadecydowano, że regulamin przyszłych Mistrzostw Świata w Akrobacji Lotniczej będzie podobny do tego jaki obowiązywał w czasie ostatnich Mistrzostw w Pradze. Wprowadzono jednak szereg zmian. I tak punktacja akrobacji będzie nieco uproszczona. Sędziowie będą wybierani z listy międzynarodowej, po jednym z każdego kraju. Akrobacja wykonywana będzie nie jak dotychczas nad wyznaczonym na lotnisku prostokątem, a na układzie dwóch osi. Punktowane będzie zbliżenie do miejsca przecięcia tych osi jak również wykonywanie poszczególnych figur akrobacji dokładnie na kierunku ustalonych linii. Układ akrobacji dowolny piloci będą musieli ustalać w oparciu o zatwierdzoną listę figur. Będzie ona zawierała dotychczas wykonywane figury oraz nowe. Poszczególne figury będą miały ustalony współczynnik trudności, który wpłynie oczywiście na punktację. Układ dowolny piloci zgłaszać będą Komisji Sportowej jeszcze przed startem. Mimo wielu różnych propozycji przyznawany będzie jedynie tytuł indywidualnego Mistrza Świata w Akrobacji Lotniczej.

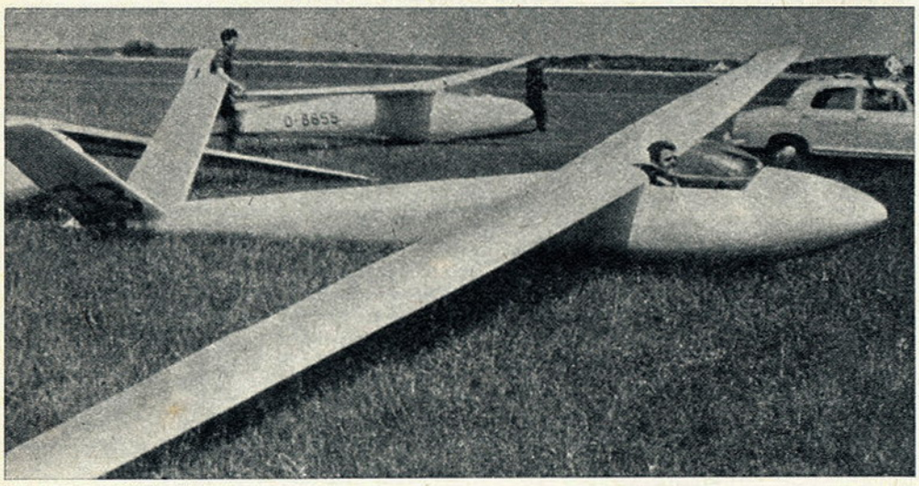
Do organizacji Mistrzostw zgłoszone zostały kandydatury Aeroklubu Hiszpanii i Węgier. W głosowaniu obydwa państwa otrzymały po 5 głosów i z uwagi, że głos przewodniczącego nie rozstrzygał, zarządzono losowanie. W wyniku tego losowania ustalone zostało, że **Mistrzostwa Świata w Akrobacji Lotniczej w roku 1962 rozegrane zostaną na Węgrzech w końcu lipca i pierwszych dniach sierpnia.**

Przewodniczącym Komisji Akrobacji Lotniczej wybrany został Kohutek — CSRS, wiceprzewodniczącym Notenghem — Francja.

Aeroklub ZSRR ufundował Puchar Przechodni im. Niestierowa dla zwycięzcy drużynowego w punktacji Mistrzostw. Trzeba zaznaczyć, że oficjalnie punktacja drużynowa nie będzie prowadzona.

W obradach Komisji uczestniczyło początkowo 12 delegacji aeroklubów narodowych, później 10.

(z)



Szybowiec SB-5

Foto: „Flugwelt"

Z MISTRZOSTW SZYBOWCOWYCH NRF

TRADYCYJNE, rozgrywane co dwa lata mistrzostwa szybowcowe NRF, odbyły się w roku ubiegłym na lotnisku Braunschweig - Waggum w dniach od 20 maja do 4 czerwca. W klasie otwartej startowało 15 zawodników, w klasie standard 33. Zwycięzca klasy otwartej Spänig na szybowcu „Zugvogel III" uzyskał 2 673,4 pkt, przed Haas'em na „Phönix-T" — 2 389,3 pkt i Lindnerem na „Phönix-T" — 2270,7 pkt. Zwycięzcą klasy standard był Huth na Ka-6BR — 2614,0 pkt przed Peter'em na Ka-6CR — 2483,0 pkt i Beisserem (na tej samej maszynie) — 2330,2 pkt. Warto zwrócić uwagę, że 23-letni Spänig uplasował się przed doświadczonym Haase'm, a na 11 pilotów w klasie standard 7 startowało po raz pierwszy na tego rodzaju imprezie. Spośród 48 uczestników — 26 było nowicjuszami.

A oto pokrótce konkurencje poszczególnych dni. W pierwszym dniu rozegrano szybkościowy przelot docelowo-powrotny na lotnisku Vennebeck. Odległość 231,4 km. Najlepszy czas przelotu 4 h 20 min. W drugim dniu trójkąt 112,3 km przeleciało tylko 5 zawodników z klasy otwartej i 7 z klasy standard. W trzecim dniu szybkościowy przelot docelowy do Scharnhorst 111,7 km. Najlepszą prędkość 79,8 km/h uzyskał Huth. W czwartym dniu szybkościowy docel-powrót 101 km. Najlepszy wynik 73 km/h uzyskał Spänig.

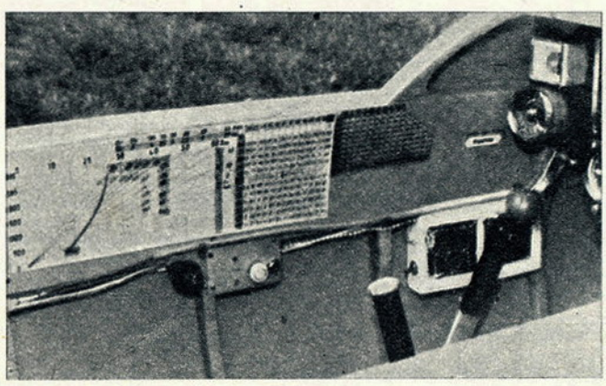
Jeśli chodzi o organizację startu, to do holowania służyły samoloty Do-27 (11 sztuk), które w ciągu 45—50 minut wyciągały 48 szybowców w powietrze. Po raz pierwszy w klasie standard dopuszczono aparaturę radiową. 42 szybowce miały zatem pełne wyposażenie radiowe, co umożliwiało sprawne ściąganie szybowców z terenu.

Park szybowców w klasie otwartej wypełniały konstrukcje znane, takie jak „Zugvogel III", „Phönix", Lo-150, HKS-3 i Geier II. Na 33 szybowce klasy standard było 18 Ka-6 (szybowca znanego z mistrzostw świata w Lesznie, który otrzymał nagrodę OSTIV-u). Pozostałe maszyny to L-Spatz-55 i „Zugvogel IV. A". Interesujące były nowe, po raz pierwszy startujące szybowce. Przede wszystkim w klasie otwartej SB-6, konstrukcja akademików z Brauschweigu oraz SB-5 w klasie standard tego samego zespołu. Twórcą SB-6 jest Björn Stender. Konstrukcja szybowca na wskroś nowoczesna przy użyciu balsy, żywic epoksydowych i laminatów. Ciężar w locie 350 kG (własny 243 kG), wydłużenie 25, rozpiętość 18 m, profil skrzydeł laminarny 14%, opracowany przez znanego aerodynamika dr Eppiera.

Również interesujące było wyposażenie szybowców w przyrządy pokładowe. Każdy szybowiec miał co najmniej dwa wariometry, jeden o zakresie ± 1 m/sek, a drugi 10 m/sek. Cztery szybowce były zaopatrzone w wariometry elektryczne typu Crosfell (W. Brytania), które podobno znacznie szybciej działają, nie ulegając siłom bezwładności. Dwa szybowce miały poza tym urządzenia akustyczne połączone z wariometrem elektrycznym, co umożliwiało ocenę wysokości (zmiana tonacji) jedynie „na słuch", bez konieczności obserwowania tarczy przyrządu; ważne szczególnie w ciasnym, zespołowym krążeniu.

Uzupełniając informację trzeba podać, że po wojnie odbyło się w NRF pięć szybowcowych imprez ogólnokrajowych i to w latach: 1953, 1955, 1957, 1959 i 1961.

(lp)



Rozmawiamy Z PREZESEM AEROKLUBU mgr EDWARDEM KAŹMIERCZAKIEM

Prezes Aeroklubu Łódzkiego mgr E. Kaźmierczak

W Wydziale Propagandy KŁ PZPR odbyła się z inicjatywy Aeroklubu Łódzkiego narada z udziałem przedstawicieli kuratorium miejskiego i wojewódzkiego, ZHP i ZMS, poświęcona m.in. sprawom przyjęć na szkolenie i w ogóle zbliżeniu młodzieży do lotnictwa.

O korzyściach i efektach tej narady rozmawiamy z przewodniczącym Prezydium Rady Narodowej m. Łodzi — mgr Edwardem Kaźmierczakiem, który od maja ub.r. piastuje także stanowisko Prezesa społecznego Aeroklubu Łódzkiego.

— Moim zdaniem — mówi mgr E. Kaźmierczak — właśnie przede wszystkim przez współpracę z innymi organizacjami można zapewnić właściwy dobór kandydatów, by do lotnictwa nie trafiała młodzież „przypadkowa", lecz by w jego szeregach znaleźli się ci najlepsi, najaktywniejsi. Co więcej, przy pomocy takich organizacji jak ZHP, ZMS — przez pracę w kołach lotniczych przy drużynach harcerskich i kołach ZMS jest możliwa długofalowa praca z młodzieżą, stałe pogłębianie jej zainteresowań zagadnieniami związanymi z lotnictwem, rozwijanie zamiłowań do lotnictwa nie tylko jako sportu, ale i zawodu. Przecież nie kto inny, a tylko członkowie kół lotniczych od najmłodszych lat wykazujący zamiłowanie stanowić będą przyszłą kadrę lotniczą.

— Uprzednio piastował Pan godność prezesa honorowego Aeroklubu Łódzkiego. Obecnie, jako prezes społeczny, ma Pan możność lepszego, bliższego zapoznania się z działalnością Aeroklubu Łódzkiego. Czy Aeroklub, Pana zdaniem, przez długi okres swego istnienia wyrobił sobie jako organizacja określone miejsce w społeczeństwie.

— Łódź bez wątpienia ma tradycje, jeśli chodzi o lotnictwo. W okresie międzywojennym właśnie w naszym mieście szkolił jeden z najwybitniejszych pilotów polskich — kpt. Franciszek Żwirko, którego imię nosi obecnie Aeroklub Łódzki. W pewnym okresie — nie tak dawnym zresztą — linia rozwoju AŁ nie zawsze może była prawidłowa. Zaważyła tu nieporadność ludzi kierujących tą placówką, którzy mimo dobrej woli nie potrafili wykorzystać pracy aktywu społecznego, stworzyć odpowiedniej atmosfery sprzyjającej propagowaniu idei lotnictwa.

— Co więc skłoniło Pana do przyjęcia tego stanowiska? Czy jakieś szczególne zainteresowanie sprawami lotnictwa, czy może „ojcowska troska" — w cudzysłowie jako ojca miasta — o rozwój tej placówki?

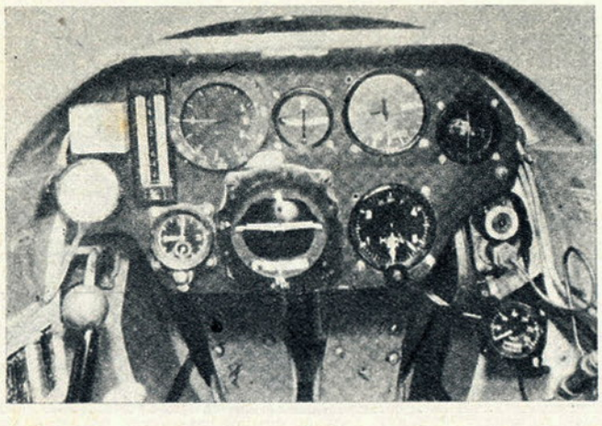
— Przyjąłem wysuniętą przez Aeroklub PRL propozycję objęcia stanowiska prezesa społecznego AŁ, przede wszystkim dlatego, aby pomóc tym dziaczom, którzy chcieli pracować dla AŁ, aby wesprzeć ich środkami dostępnymi dla przewodniczącego Prezydium Rady Narodowej miasta, aby pomóc w odbudowaniu dobrego, godnego tradycji imienia Aeroklubu Łódzkiego. Nasze miasto, drugie co do wielkości w Polsce, posiada doskonałe zaplecze, dużą ilość młodzieży, w oparciu o którą powinien się planowo rozwijać. Oczywiście zdaję sobie sprawę, że bez pomocy APRL wielu z zamierzonych zadań sami nie będziemy w stanie wykonać.

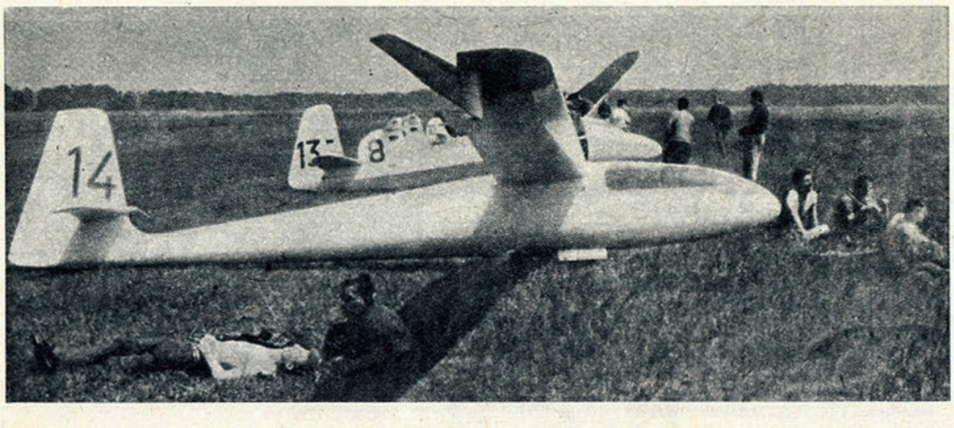
— Może więc jeszcze ostatnie pytanie. Jakie widzi Pan perspektywy rozwoju AŁ?

— Częściowo o perspektywach i zadaniach AŁ mówiłem już na początku naszej rozmowy. Dodam jeszcze, że najważniejszą sprawą wydaje mi się sprawa wychowania młodzieży, odciągnięcia jej od nie zawsze właściwych zainteresowań, pokierowanie zamiłowaniami, umożliwienie zdobycia praktycznej wiedzy — co w związku z nasileniem politechnicznego wychowania — jest zadaniem pierwszej wagi. Chodzi nam również o to, by w naszym aeroklubie znalazła się kadra nie tylko o umiejętnościach pilotowania, ale kadra lotników-działaczy. Od ich jakości i ilości zależeć będzie znaczenie AŁ i jego miejsce w społeczeństwie.

Rozmawiała: KRYSTYNA WDOWIAK

WYŻEJ: Wnętrze kabiny szybowca Ka-6. U góry w rogu wariometr elektryczny samodzielnej budowy. Poniżej widoczna skrzynka mieszcząca przyrząd akustyczny związany z wariometrem. Na burcie widoczne są podręczne nomogramy do obliczania prędkości przeskoku i dolotu z różnych wysokości. NIŻEJ Z LEWEJ: Tablica przyrządów tego samego szybowca. Od lewej: W I rzędzie u góry widoczny wariometr eletkryczny, wariometr Cosim'a, wariometr ± 10 m/sek, zakrętomierz, szybkościomierz, busola. W drugim rzędzie: Termometr zewnętrzny i wewnętrzny, zegar czasowy, sztuczny horyzont, wysokościomierz, aparat tlenowy ze wskaźnikiem przepływu tlenu. Całkiem z lewej przyrząd akustyczny. NIŻEJ Z PRAWEJ: Szybowiec SB-6.

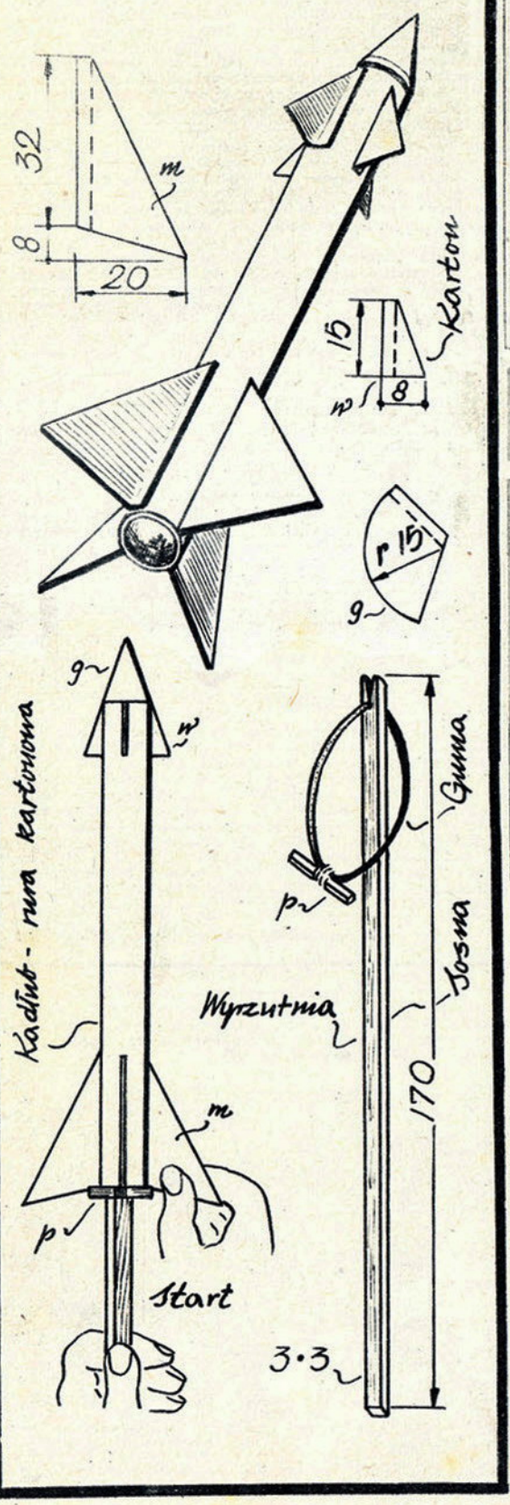




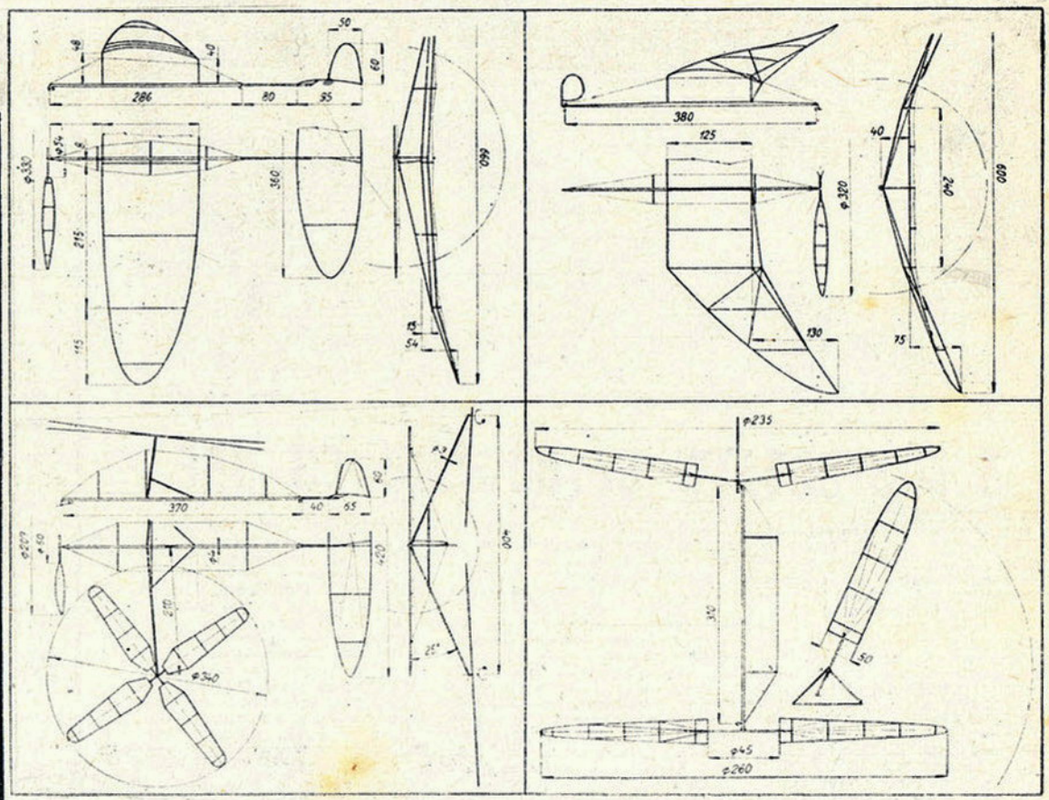
MODELARZ LOTNICZY
„SKRZYDLATEJ POLSKI"

Rakieta dla najmłodszych astronautów

W. MATWIEJEW
ZSRR



Modelarze rumuńscy: JOAN GEORGESCU ANDREI BUDAI i ANDREI GEORGESCU przedstawiają swoje nowe mikromodele



Również i w ciekawej kategorii mikromodeli możliwe jest wykorzystanie różnych układów, od normalnego aż po wiroplat, bądź wyposażonego w ruchome (bijące) skrzydła. A oto najlepsze wyniki lotów: Model J. Georgescu — u góry z lewej — 11 min, 20 sek, model A. Budaia — u góry z prawej — 6 min. 47 sek, model A. Georgescu — z lewej u dołu — 1 min. 28 sek i model A. Budaia — z prawej — 3 min. 14 sek.

Hovard McEntee ● USA

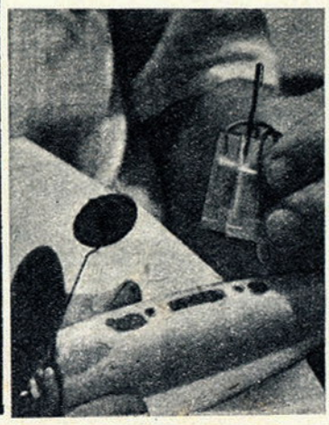
Przyszłość ma napęd elektryczny

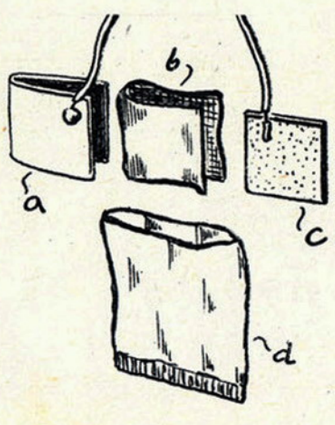
CZĘSTO popularyzatorzy techniki demonstrują znaną „sztuczkę" wkładając do połówki cytryny dwa kawałki różnych metali i uzyskując w ten prosty sposób ogniwo elektryczne zdolne poruszyć wskazówkę woltomierza. Również magiczną wprost wydaje się budowa nowej baterii o wielkości znaczka pocztowego. Wystarczy wpuścić do niej kilka kropli roztworu soli, by po chwili móc stwierdzić przepływ prądu.

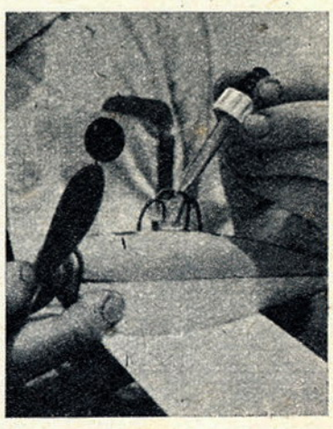
Dwie baterie tego typu połączone szeregowo dają napięcie 2,2 V przy 2,5 amperach. Czas pracy około 1 minuty, co wystarcza do zasilania małego silnika elektrycznego, który jest nowoczesnym źródłem napędowym modeli latających.

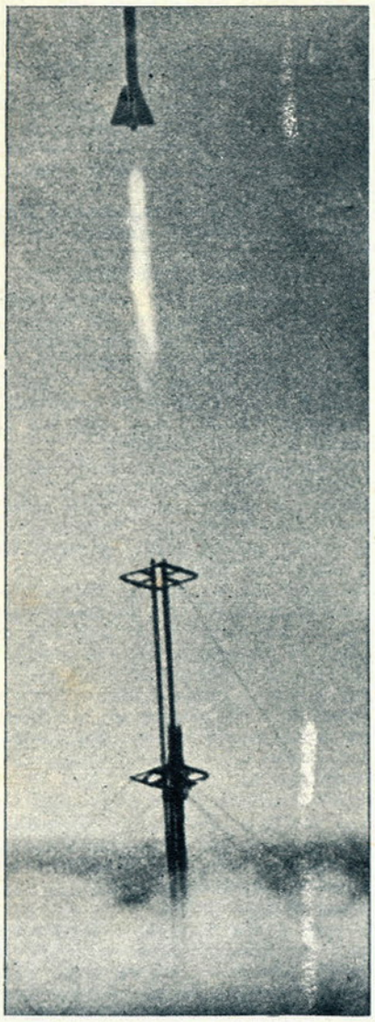
Bateria składa się z dwóch płytek (patrz rysunek) a — magnezowej (Mg) i c — srebrnej chlorowej (AgCl). Płytki oddzielone są b — paskiem płótna, które absorbuje i utrzymuje roztwór soli. Całość umieszczona jest w małej d — torebce plastykowej. Bateria nadaje się co prawda do jednorazowego użytku, ale ma ona tę wielką zaletę w porównaniu z innymi najmniejszymi nawet bateriami produkcji fabrycznej, że jest niezwykle lekka. Dla małych modeli, do których niemożliwe jest zastosowanie baterii normalnej, otwierają się nowe zupełnie możliwości.

Od redakcji: Możliwości te istnieją szczególnie przy zastosowaniu krajowego tworzywa piankowego-styropianu i samodzielnym wykonaniu lekkiego silnika elektrycznego. Seryjnie produkowany silnik elektryczny o dużej mocy dla celów małego lotnictwa czeka u nas, jak na razie, na swego wynalazcę.









PAWEŁ ELSZTEIN

Jak zbudować instalację zapłonową do rakiet amatorskich

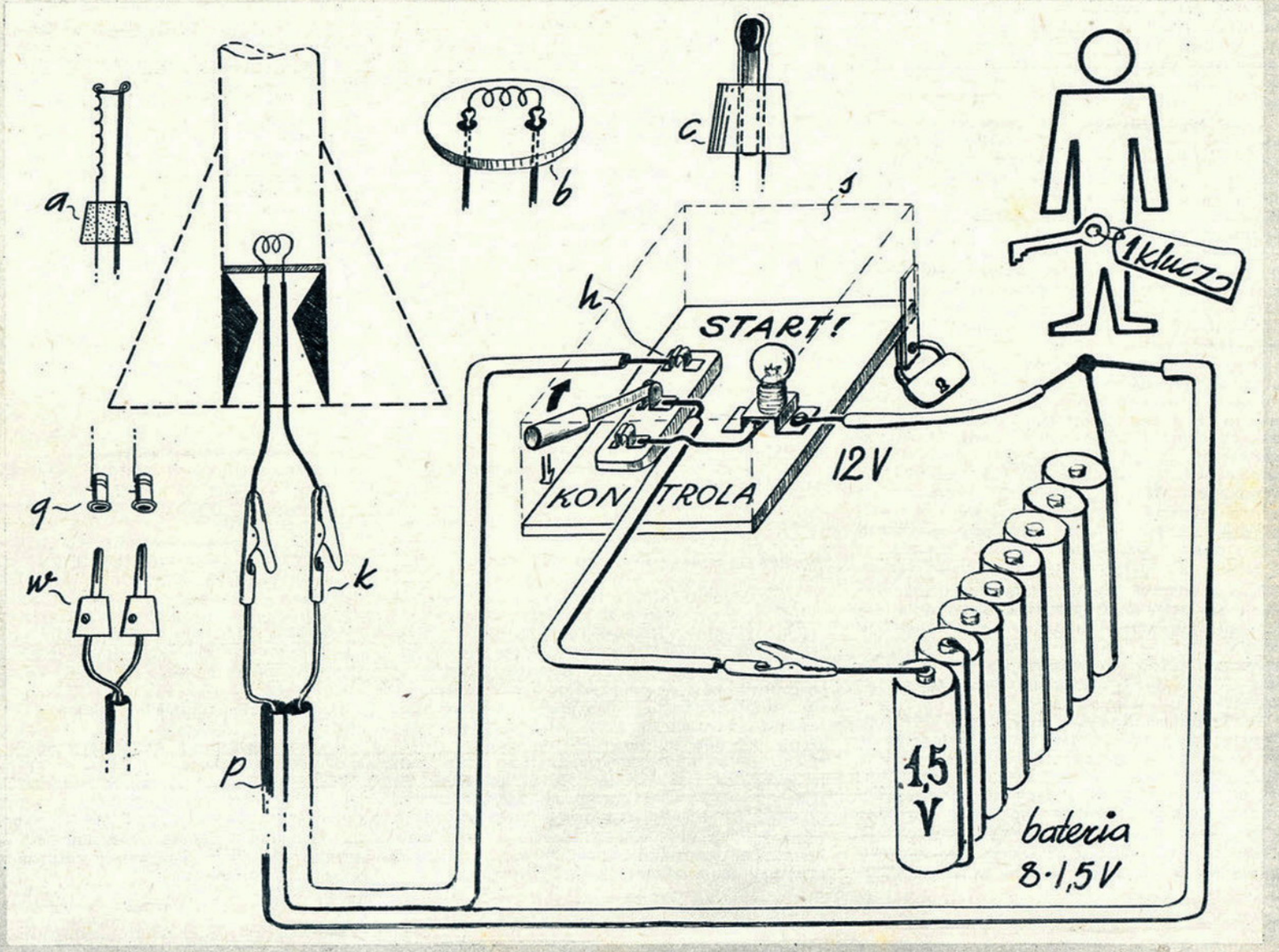
W rakietach amatorskich najbezpieczniejszy jest odległościowy zapłon ładunku paliwa.. Na rysunku poniżej podano najprostszy układ elektrycznej instalacji zapłonowej, możliwy do wykonania przez każdego początkującego w rakietnictwie. Całość została opracowana tak, aby do minimum zmniejszyć koszt budowy przy zastosowaniu dostępnych materiałów i gotowych podzespołów.

Podstawową częścią instalacji jest plastykowa tablica rozdzielcza (s), którą warto obudować w sposób pokazany na rysunku, lub po prostu wykorzystać pudełko z tworzywa szucznego, do którego przynitować trzeba dwa odcinki blachy tworzące zamknięcie. Na tablicy spoczywa przełącznik (h), zwykły antenowy i oprawka z żarówką (czerwoną) 12 Volt. Przełącznik i oprawka zamocowane są do podstawy małymi wkrętami montażowymi. Wymiary podstawy zależne są od zastosowanych części. Od przełącznika do baterii zasilającej, która składać się może jak podano na przykładzie z 8 ogniw po 1,5 V lub 4 po 3 V połączonych szeregowo, biegną jednożyłowe grube i niezbyt długie przewody dobrze izolowane igielitem. Sposób łączenia widoczny jest na rysunku. Końcówki można lutować, bądź też umiejscowić wkrętami. Przewód izolowany dwużyłowy oznaczony literą (p) jest tak zwanym dzwonkowym. Długość jego wynosić może w zależności od potrzeby 10—50 metrów, to jest tyle ile wynosi średnio odległość między miejscem startu, a punktem dyspozycyjnym.

Końcówki drutu dzwonkowego zaopatrzone są w przylutowane spinacze krokodylowe (k) lub też wtyczki (w) i gniazdka (g). Spinacze łączą się z drutami bezpośrednio wychodzącymi z zapłonnika. Zapłonnik wykonany jest z cienkiego i krótkiego odcinka chromonikieliny (od lutownicy 24V) przylutowanej do izolowanych dwóch drutów, tak jak to widać na rysunkach. Podano tu przykładowo trzy rodzaje zapłonników: a — układ pionowy, w którym odcinek chromonikieliny zawieszony jest na wieszaku wykonanym z drutu miedzianego. Całość osadzona w korku; b — spiralka przylutowana jest do przewodu tzw. „licy", a całość przyklejona do krążka celuloidowego grubości około 0,5—1 mm; c — jeden z najprostszych zapłonników sporządzony z główki zapałki owiniętej pojedyńczo chromonikieliną i osadzonej w korku. Dla paliw celuloidowych zapłonnik ten jest korzystniejszy, bowiem płonąca część zapałki szybciej zapala ładunek.

Z chwilą włączenia ramienia przełącznika w stronę napisu „kontrola" (biała strzałka) zapala się czerwona lampka ostrzegawcza, informująca, że z baterii płynie prąd. Światło lampki jest równocześnie sygnałem dla wszystkich, że za chwilę może nastąpić start. Zrozumiałe jest, że bezpośrednie połączenie przewodu z zapłonnikiem dokonuje się przy odłączonej zupełnie baterii. Przy ustawieniu ramienia przełącznika w stronę napisu „start" (czarna strzałka) zamknięty zostaje obwód prądu płynącego do zapłonnika, drut oporowy rozżarza się, zapalając ładunek paliwa i rakieta startuje.

Tablica rozdzielcza, jak widać z rysunku, powinna być zamykana, a to celem uniemożliwienia włączenia prądu przez osoby niepowołane. **Tylko jedna osoba może dysponować kluczem od tablicy rozdzielczej i może istnieć do niej tylko jeden klucz!** Warto tę regułę zapamiętać, gdyż jest ona jednym z czynników bezpieczeństwa na starcie.



1800 LAT W KOSMOSIE

Napisał: G. MARTYNOW
Przekład: Barbara Wdowczyk **(2)**

Tym wszystkim kierowali dyspozytorzy. Musieli oni znać wszystkie języki, którymi posługiwały się ekipy oczekiwanych statków, umieć posługiwać się wszystkimi sposobami łączności wszystkich wieków, wiedzieć gdzie, kiedy i co budowano na wszystkich planetach układu słonecznego i ich satelitach, gdzie i w jakim czasie mogli znajdować się tam ludzie.

Lata mijały bez przylotu jakiegoś statku z Kosmosu. Ale dyspozytorzy zawsze byli w pełnej gotowości do przyjęcia każdego z nich. Stacja znajdowała się na Cererze, ale jej „oczy" — urządzenia radiolokacyjne — znajdowały się daleko od niej na Plutonie, na dużych asteroidach drugiego zewnętrznego pasa układu słonecznego.

Doskonałe automaty uważnie śledziły przyległą przestrzeń. Działająca nieprzerwanie łączność pozwalała dyspozytorom widzieć bezpośrednio na ekranach całą „okolicę" słońca i jego planet.

Jeśli któryś z radiolokatorów spostrzegł ledwie dostrzegalny punkcik kosmolotu, nie wypuścił go już więcej z „pola widzenia". Połączona z nim antena na Cererze automatycznie zwracała się w stronę zauważonego obiektu. Kanał połącznia ustalał się szybko i dokładnie. Pozostawało tylko czekać aż statek zbliży się na tyle, że można będzie zamienić z nim pierwsze słowa. „Lenina" zauważono dużo wcześniej, przed wysłaniem pierwszego radiogramu, który wywołał takie zdziwienie wśród jego załogi. Rozróżnić z takiej odległości kontury kosmolotu i ustalić, który z nich się przybliża, było niemożliwe. Statek był mgliście błyszczącym punkcikiem. Dyspozytorzy nie wiedzieli z kim mają do czynienia.

Skoro tylko ustalono, że zauważony przedmiot jest kosmolotem, a nie wielkim meteorytem, natychmiast wieść o tym wysyłano na Ziemię i Marsa. W krótkim czasie o zbliżaniu się statku wiedzieli wszyscy ludzie, bez względu na to w jakim punkcie układu słonecznego się znajdowali.

Przybycie wędrowca kosmicznego zawsze było emocjonującym wydarzeniem. Jakie nowe tajemnice Wszechświata udało mu się wykryć? Co przynosi ludziom? Czym wzbogaci naukę? Te problemy w jednakowym stopniu pasjonowały wszystkich.

W głównym pomieszczeniu stacji zebrali się wszyscy dyspozytorzy. Zebrali się tylko z ciekawości, ponieważ nie wolno im było brać udziału w pracy dyżurnych. Według tradycji ustanowionej w niepamiętne czasy, ci, którzy pierwsi zauważyli powracający statek, sami nawiązywali z nim łączność i kierowali jego lądowaniem. Wszyscy pozostali spoglądali na nich z zawiścią. W tym mieścił się sens i cel ich pracy. Dlatego ludzie całe życie poświęcali pracy dyspozytora. Wielu z nich żegnało się z życiem nie przyjąwszy ani jednego statku.

Przyjąć statek! To było stałym gorącym pragnieniem każdego dyspozytora. Tego dnia dyżurowało jak zwykle dwoje — Rad i Leda. Byli jeszcze bardzo młodzi, dopiero 3 lata temu ukończyli szkołę dyspozytorów. I właśnie w czasie ich dyżuru ukazał się kosmolot. Co za szczęście!

Wśród personelu stacji byli starzy, doświadczeni dyspozytorzy. Jeden z nich nawet osiem lat temu przyjął statek z IV wieku nowej ery. Ale Rad i Leda wiedzieli, że nikt nie wtrąci się w rozporządzenie, które oni wydadzą dowódcy statku. I jedynie oni będą odpowiedzialni za to, co zdarzy się w najbliższym czasie.

Minęło dwie godziny od pierwszego sygnału, otrzymanego z Plutona. Antena szóstego masztu już dawno zwróciła się w stronę statku. Wszystko było przygotowane do połączenia. Ale statek był jeszcze bardzo daleko. Na ekranie z trudem można było dojrzeć srebrzysty punkcik.

— Podchodzą z włączonymi silnikami hamowania — rzekł Rad. Nie jest to zatem najnowszy statek.

— Mnie się wydaje — odrzekła Leda, wpatrując się w ekran — że widzimy nie sam statek, a tylko ogień z jego dysz.

— Dysz? — zdziwił się Rad. — Więc przypuszczasz, że jest to aż tak stary statek?

Streszczenie poprzedniego odcinka

Statek międzyplanetarny „Lenin" znajdujący się od osiemnastu wieków w przestrzeni kosmicznej odbiera tajemniczy radiogram. Jest on jednak niezrozumiały dla załogi. Wkrótce kosmonauci słyszą charakterystyczny dźwięk pracującego klucza radioodbiornika. Alfabet Morsea znają doskonale. Natychmiast przekazują wiadomość o sobie. Tymczasem w głównej bazie oddziałów oczyszczających na asteroidzie Cererze od wieków dyżurują dyspozytorzy kosmiczni.

— Tak mi się wydaje. Zresztą spójrz sam, punkcik nie ma wyraźnych zarysów. Jak gdyby drgał.

— Tak, to prawda — rzekł jeden z dyspozytorów po kilku minutach uważnej obserwacji.

— Spróbujcie włączyć maksymalny inhaliskop.

— Czy nie za wcześnie?

— Nie, najodpowiedniejsza pora.

Rad posłuchał rady starszego towarzysza Punkcik na ekranie zwiększył się, rozpłynął, zmienił w niejasną plamę. Wszyscy przekonali się, że Leda miała rację. Widać było nie statek, lecz blask płomieni, wyrzucanych przez silniki hamujące. Ale nie... to nie były płomienie, lecz światło... światło!

— Fotonowa! — wykrzyknął Rad nie ukrywając dłużej ogarniającego go zachwytu. Pomyśleć tylko! Przyjąć nie po prostu statek, a jeden z pierwszych jedenastu legendarnych pionierów żeglowania gwiezdnego.

— Natychmiast zawiadomić wszystkich! — powiedziała Leda.

Troje ludzi rzuciło się wykonać jej rozkaz.

Sensacja! Tam, gdzie widniała niewyraźna plama świetlna, znajdował się, przybliżał się do Słońca, wracał do ojczyzny statek wiozący...

KOSMODYSPOZYTORZY wiedzieli, że cztery pierwsze rakiety fotonowe — „Lenin", „Komunista", „Ziemia" i „Słońce" posługiwały się starym systemem radiotelegrafu za pomocą alfabetu Morse'a. Z siedmioma następnymi można było porozumieć się jednolitym systemem sygnałów kosmicznych telegrafu wizualnego. Przy połączeniu z pierwszymi należało by powrócić do starego rosyjskiego lub angielskiego języka. Rad i Leda znali te języki na tyle, na ile było to konieczne do podania wskazówek dowódcom statków. Dla „Lenina" i trzech następnych statków rakiet tekst radiogramu był wcześniej przygotowany i należało go tylko automatycznie przekazać, ewentualnie wnosząc konieczne zmiany.

Do połączenia z wszystkimi innymi kosmolotami przygotowanie tekstów nie było potrzebne. Dyspozytorzy znali system sygnałowy na pamięć! Chociaż Rad i Leda nie przypuszczali, że spotka ich aż takie szczęście, że zbliżający się statek będzie jednym z czterech pierwszych, jednak wykonywali wszystkie czynności przewidziane w instrukcji i wyciągnęli tekst radiogramu i przygotowali automat do pracy. Leda zaczęła sprawdzać tekst.

— Gdzie myślisz wyznaczyć mu miejsce lądowania? — spytał Rad. — Na Plutonie czy na Ganimedzie?

Leda podniosła głowę i uśmiechnęła się.

— A to co? — zapytała. — Sprawdzanie moich kompetencji, czy ty rzeczywiście nie wiesz, że na Plutonie pracuje kilka ekspedycji, których dokładnego miejsca pobytu nie znamy? No już dobrze, nie gniewam się na ciebie — dodała, widząc zmieszaną minę Rada. — Na Ganimedzie jest wiele nowych budowli, więc tam też nie można. Przecież to statek fotonowy.

— Więc na Europie? (Europa — drugi satelita Jupitera o średnicy 3220 kilometrów).

— Oczywiście, już nawet zastąpiłam w tekście słowo „Pluton" słowem „Europa". Przypuszczam, że dowódca statku zna tę nazwę, przecież ona jest bardzo stara. Jak myślisz?

— A to co? — żartobliwie zapytał Rad. — Sprawdzanie moich kompetencji, czy też rzeczywiście nie wiesz, że nazwy planet i ich satelitów nie były zmieniane od przeszło dwóch tysiącleci?

Wszyscy obecni w kabinie roześmieli się.

— Jesteśmy kwita! — rzekła Leda. — Więc na Europie. Wywołuj! A ja połączę się z Marsem. Tam akurat znajduje się odpowiedni rakietoplan. On ich spotka.

— A kwarantanna?

— Jak zwykle na Ganimedzie.

No spotkanie statku popłynęły w przestrzeń sygnały kodu kosmicznego. Na ekranie odbiornika powinny były zamienić się w różnokolorowe kółka i kropki, zawierające słowa powitania i najważniejsze pytanie: kto?

Na stacji jeszcze nie domyślano się prawdy. Najbardziej prawdopodobnym wydawał się powrót jednej z pierwszych rakiet, które wszyscy uważali za zagubione w przestrzeni. Oczekiwano ich, ale nie wierzono w ich powrót. Między czterema pierwszymi i siedmioma następnymi statkami fotonowymi była ogromna różnica mocy.

Cała dwunastka dyspozytorów była przekonana, że zbliżający się statek jest jednym z siedmiu. Czekali na odpowiedź, uważnie śledząc ekran. Nie wiedzieli, że tam w kabinie radiowej kosmolotu wysłane przez nich słowa zamieniły się w nic nie znaczące, jednakowe czarne kropki.

Kiedy minął czas potrzebny na dojście fali radiowej do statku i z powrotem, nieoczekiwanie zaczął pracować aparat nowej konstrukcji przeznaczony do przyjmowania i wysyłania radiogramów najstarszym z istniejących sposobów łączności radiowej — alfabetem Morse'a.

Rad rzucił się do aparatu tak gwałtownie, że omal nie przewrócił kogoś stojącego na drodze. Wszyscy pospieszyli za nim.

Na matowym szkle odbiornika już czerniały słowa... w starym języku rosyjskim: „Powtórzcie! Powtórzcie! Powtórzcie!". Kropki i kreski radiogramu automatycznie zmieniały się w litery. Ale dla wszystkich było jasne, że nieznany radiotelegrafista nadaje nie teletejpem, lecz zwykłym kluczem.

— Jedna z czterech! — wyszeptał ktoś za plecami Ledy. Rad w zdenerwowaniu przepuścił tradycyjne słowa powitania. — Kto mówi? Kto mówi? Kto mówi? Odpowiadajcie!

Leda pospieszyła do aparatu „NW" (Nadzwyczajna wiadomość dla całej ziemi).

W ciągu pół godziny sensacyjna wieść obleciała całą ziemię.

Ludzie przerwali rozmowy. Ekrany domowe zastępujące dawno istniejące gazety i czasopisma oczyściły się w mgnieniu oka. Miliony ludzi zamarło w pełnym napięciu oczekiwania. Bezpośrednie połączenie Ziemi i Cerery, przechwycone przez stację Marsa o olbrzymiej mocy, która od razu przerwała wszelkie transmisje, zastygło w oczekiwaniu.

Kto?

„Lenin", „Komunista", „Ziemia" czy „Słońce"?...

Kosmodyspozytorzy nigdy jeszcze nie przeżywali takiego napięcia.

Jedna z pierwszych rakiet fotonowych, stworzonych przez ludzi! Niedoskonała, o małej mocy, wyglądająca w porównaniu ze współczesnymi kosmolotami jak przedpotopowy parowóz, właśnie ona zwycięsko wraca z Kosmosu, z dalekich głębin galaktyki!

— Aż strach pomyśleć — rzekł jeden z dyspozytorów — że wraca zaledwie jedna trzechtysięczna część rakiety początkowej. Wszystkie pozostałe zamieniły się w promienie fotonowe.

— Wtedy jeszcze nie znano sposobów praktycznego wykorzystania annihilacji — odezwał się drugi.

— To było prawdziwe bohaterstwo! — powiedziała Leda z zapałem. — Na takim statku odważyć się lecieć prawie do centrum galaktyki!

— Uwaga! — rzekł Rad. — Czas upływa.

Matowe szkło było jeszcze puste. A wszyscy wpatrywali się weń z takim napięciem, że wydawało im się, że „widzą" gwałtownie zbliżającą się do Cerery falę radiową. Ich wzruszenie było tak silne, że pojawienie się słów: Kosmolot „Lenin"... Kosmolot „Lenin"... nie wywołało u żadnej z dwunastu osób najmniejszego zewnętrznego przejawu uczuć!

OSTATNIA litera długiego radiogramu, przekazanego z Cerery trzy razy pod rząd, ukazała się na wąskim pasku taśmy w postaci wyraźnej czarnej kreski. Aparat umilkł.

Załoga kosmolotu trzykrotnie przeczytała każde słowo. Z taką samą uwagą mogliby przeczytać ten długo oczekiwany radiogram po raz czwarty i piąty. Suchy techniczny tekst wydawał im się piękny i dźwięczny jak poemat liryczny.

Dla Wiktora Ozierowa, dyżurującego przy pulpicie kierowania, linią wewnętrznego połączenia przekazano wiadomość z Ziemi trzy razy.

Dwanaścioro ludzi milczało. Każdy z nich po swojemu przeżywał tę wzruszającą chwilę.

Łączność nawiązana! Rejs kosmiczny zakończony!

Na ten moment czekali osiem lat!

Minęły męczące lata lotu w mroku i pustce Wszechświata, w chłodzie przestrzeni. Minęło uczucie zagubienia w bezdennej otchłani i trwożne niekiedy myśli o tym, że każdy przeżyty dzień równy jest siedmiu i pół miesiącom na Ziemi.

Wszystko wróciło na swoje miejsce, przybrało zwykłe realne kształty.

„Cerera. Stacja kosmodyspozytorska. 18 września 860 roku. Według nowych obliczeń — 3860 roku. Dowódcy kosmolotu „Lenin" Wtorowowi. Podajemy dane do lądowania waszego statku".

Taki był początek radiogramu.

3860! Wiedzieli o tym, lecz każdy z nich drgnął, kiedy w kabinie radiowej „zadźwięczała" ta cyfra.

Oto stało się!

Po ośmiu latach przeżytych na statku, stanąwszy na Ziemi od razu postarzeją o 18 wieków! Wiedzieli na co się decydują, wiedzieli o tym już w dzień startu. Dlaczegóż więc serce ścisnęło się boleśnie i mimowolny dreszcz strachu wstrząsnął ciałem?

Co innego teoria, a zupełnie co innego — praktyka! Łatwo jest rozumować — ale trudno doświadczyć samemu...

Data ogłoszona rzeczowym językiem zarządzenia dyspozytorskiego przekreśliła minione życie, odrzuciła je daleko w głąb stuleci, stanęła na drodze życiowej każdego z członków załogi „Lenina" jak złowieszczy słup graniczny, od którego można iść tylko naprzód, powrotu już nie ma.

***860** — Urodziłam się w 2010 roku — ledwie dosłyszalnie szepnęła Maria Aleksandrowna Mielnikowa. Michał Krivonosow nawet w takim momencie został wierny sobie.*

— Ależ stara jesteś! — powiedział.

I chociaż może się to wydawać dziwne, właśnie ten niezbyt udany żart rozwiał przygnębiający nastrój. Ludzie ożywili się.

— I oto jesteśmy w domu — rzekł Križewski.

— W domu? — rozległ się zza pulpitu głos Wiktora. Tęsknota i ból dźwięczały w tym słowie. — Nigdy i nigdzie nie będziemy już w domu. Zapamiętajcie to sobie.

Dowódca statku zwrócił się w stronę ekranu, lecz ten nagle zgasł. Wiktor nie chciał nic słyszeć. Wtorow w milczeniu wzruszył ramionami.

— Oczywiście, że w domu — powtórzył Križewski. — Lot zakończony.

Inżynier George Wilson uśmiechnął się i powiedział po angielsku (w ciągu tych ośmiu lat i tak nie nauczył się języka rosyjskiego):

— Został jeszcze drobiazg. Przelecieć cały układ słoneczny.

Wszyscy członkowie załogi znali angielski. A jednak Križewski miał rację. Mogli czuć się już jak w domu.

Między statkiem i Ziemią, jak nić nadziei, nawiązana została łączność radiowa. Byli już blisko ludzi, rozmawiali z nimi. Dwanaścioro ludzi wróciło do rodziny człowieczej. To nic, że połączenie nawiązano jeszcze nie z samą Ziemią, a tylko z Cererą, to nie miało znaczenia. I tak odczuli je jako głos Ziemi. Czyż mogło zresztą być inaczej?

Już osiem... nie, tysiąc osiemset lat temu ludzie poznali układ słoneczny i wszędzie w jego granicach czuli się jak w domu. Kiedy „Lenin" wyruszył w swój daleki rejs, pojęcie „ojczyzna" było utożsamiane z planetą Ziemia, a nawet nabierało jeszcze szerszego sensu — układ słoneczny.

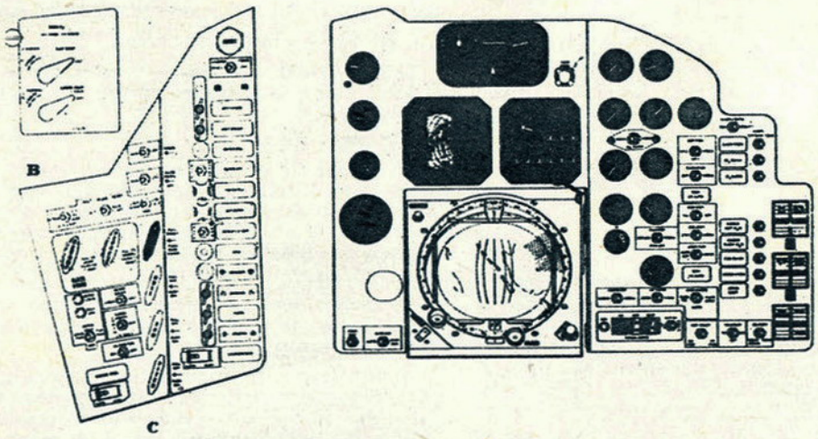
— Jesteśmy dziećmi słońca! — lubił powtarzać Igor Zacharewicz Wtorow.

Wiktor Ozierow i Maria Mielnikowa tęsknili za przeszłością. Oczekujące ich spotkanie z nową Ziemią wcale ich nie cieszyło. W szczególnie ostrej formie przejawiało się to u Wiktora. Im bliżej słońca był kosmolot, tym pochmurniejszy stawał się starszy szturman, rozmowy o Ziemi coraz częściej go rozdrażniały. W przeddzień nawiązania połączenia nie wytrzymał i wypowiedział wszystko, co mu leżało na sercu.

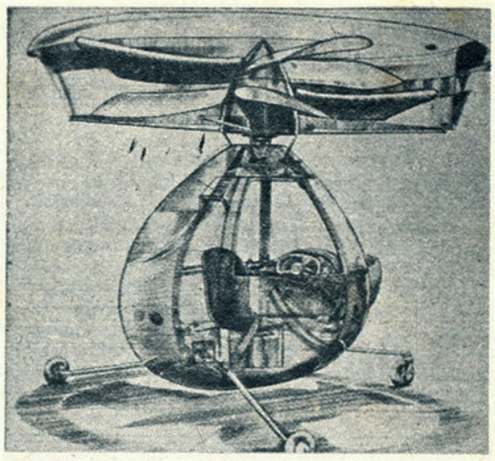
CIĄG DALSZY NASTĄPI

NOWOŚCI TECHNIKI LOTNICZEJ

TABLICA PRZYRZĄDÓW KAPSUŁY KOSMICZNEJ MERCURY-REDSTONE 4



NIEDAWNO został opublikowany wygląd i rozmieszczenie przyrządów pokładowych w amerykańskiej kapsule kosmicznej MA-4. Oznaczenia: A — główna tablica pokładowa, B — prawa konsoleta, C — lewa konsoleta. Niestety nie podano na razie klucza umożliwiającego rozpoznanie poszczególnych przyrządów.



HELIPOD — ŚMIGŁOWIEC DLA KAŻDEGO

„COS — na czym każdy może lata" to dewiza konstruktora amerykańskiego V. Sudrowa, który znalazł realizatorów swego projektu w Japonii. „Helipod" w wersji japońskiej, to 1-miejscowy pojazd pionowo startujący i lądujący, rozwijający prędkość do 105 km/h i umożliwiający loty w czasie do 5—6 h. Jest on szeroko reklamowany w Japonii, przy czym do pokazów używane są modele latające zdalnie kierowane, wykonane w skali 1:4. Pierwszy prototyp „Helipodu" ma latać w połowie br. Przewiduje się również budowę wersji wielomiejscowych. Nauka pilotażu na śmigłowcu ma trwać zaledwie kilkanaście minut.

TŁUMIK HAŁASU DLA PERSONELU NAZIEMNEGO

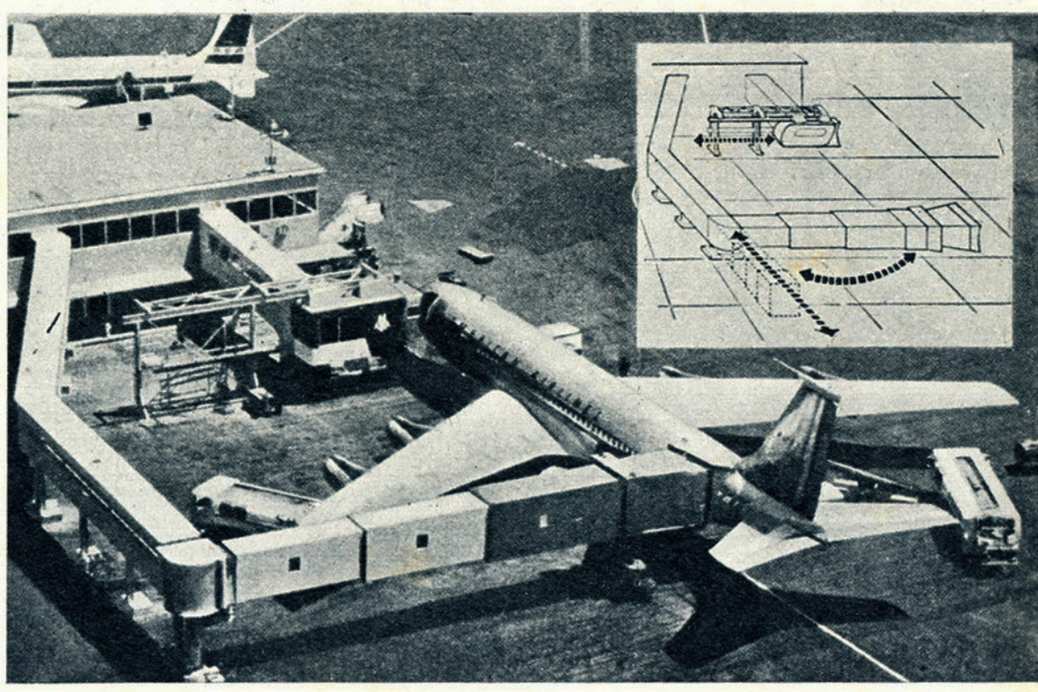
NA lotniskach cywilnych Czechosłowacji stosuje się indywidualne tłumiki rezonansowe „Selectone" konstrukcji Zwilockiego. Są to słuchawki wykonane z poliwinilchloridu, tłumiące hałas lotniskowy, lecz umożliwiające normalne porozumiewanie się na odległość do 4 m. W CSRS produkowane są również tłumiki hałasu opracowane w laboratorium dźwiękowym prof. M. Seemana.

ODRZUTOWIEC DYSPOZYCYJNY

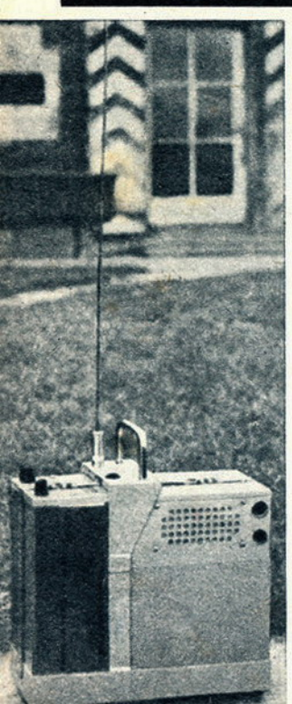
ZAKŁADY hiszpańskie Hispano-Aviacion opracowują nowy samolot odrzutowy oznaczony HA-56, który jest studium wstępnym do samolotu dyspozycyjnego HA (Me)-230. Konstrukcja całkowicie metalowa, wykorzystująca wiele części od treningowca odrzutowego Me-200 „Saetta". Dwa silniki „Turbomeca" (2×700 kG ciągu). Rozpiętość — 10,9 m, długość — 9,65 m, ciężar własny — 1 750 kG, ciężar w locie — 3 800 kG. Prędkość przelotowa — 675 km/h, lądowania — 160 km/h, zasięg — 2 500 km.

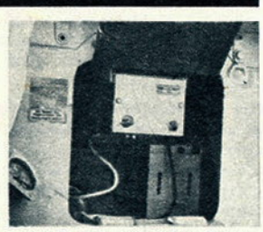
KORYTARZ LOTNISKOWY DLA PASAŻERÓW

WCIĄŻ rośnie liczba konstrukcji krytych dojść korytarzowych dla pasażerów na lotniskach. Na zdjęciu pokazano jedną z nowych odmian tych dojść zastosowaną na lotnisku w San Francisko (USA) przy obsłudze samolotów Boeing-707. Rysunek w prawym rogu u góry przedstawia sposób zmiany kierunku i długości dojść. Dojście tylne jest skracane i wydłużane teleskopowo, przednie — przesuwa się na suwnicy jednoszynowej.



RADIO DLA SZYBOWNIKÓW





SFG 4/59 to nowa radiostacja szybowcowa NRF która wiosną br. ma znaleźć się w sprzedaży. Wymiary — 185×220×250 mm, ciężar — ok. 7,3 kG w tym zasilanie (15 Ah) — 5 kG. Częstotliwość robocza — 118 do 132 MHz; częstotliwości poszczególnych 6 kanałów przełączane kwarcami. Moc wyjściowa nadajnika — 1 W. Czułość odbiornika — 2 mikrowolty. Sprawdzony zasięg „ziemia-powietrze": 60 km z wys. 200 m, ok. 120 km z wys. 1 000 m. Prototyp tej radiostacji został w 1959 r. wyróżniony przez ministerstwo poczty NRF nagrodą im. Oskara Ursinusa.

POCZTA LOTNICZA

TYLKO NAJLEPSI I NAJWYTRWALSI MOGĄ OSIĄGNĄĆ CEL

„Mam 19 lat, ukończyłem Zasadniczą Szkołę Zawodową i jestem uczniem drugiej klasy technikum dla pracujących. Chciałbym koniecznie zostać pilotem zawodowym i pracować w lotnictwie komunikacyjnym lub sanitarnym. Dlatego proszę o informację czy są dla mnie jeszcze jakieś możliwości dostania się do tego rodzaju lotnictwa?" — pisze **Joachim Trela z Chorzowa.**

Droga do uzyskania zawodu pilota komunikacyjnego lub sanitarnego jest bardzo długa i trudna, nawet dla zaawansowanych pilotów. By osiągnąć ten cel trzeba, w Waszym przypadku, zacząć od podstaw, to znaczy od rozpoczęcia szkolenia lotniczego w najbliższym aeroklubie. Musicie oczywiście odpowiadać wszystkim warunkom na to szkolenie, między innymi takim jak posiadanie świadectwa dojrzałości (ewentualnie zaświadczenia o kontynuowaniu nauki w technikum lub w liceum) i wiek do 20 lat.

Obecnie droga do lotnictwa komunikacyjnego lub sanitarnego dla rozpoczynających szkolenie lotnicze wiedzie praktycznie tylko przez aeroklubowe Lotnicze Przysposobienie Wojskowe (szkolenie szybowcowe i samolotowe), oficerską szkołę lotniczą i odpowiedni trening na samolotach ciężkich.

Dopiero wtedy, mając już (między innymi) co najmniej 1 000 godz. wylatanych na samolotach, nie przekroczony 25 rok życia i znajomość dwóch języków obcych (rosyjski i angielski) — można się starać o przeszkolenie na samolotach komunikacyjnych.

W ciągu całego czasu trzeba systematycznie pogłębiać swe wykształcenie ogólne, nie zapominając jednocześnie o stałym treningu samolotowym. Dodać tu należy, że obecnie w PLL „LOT" personel latający składa się z wysokokwalifikowanych pilotów, którzy brali udział w II wojnie światowej oraz młodszej generacji, rekrutującej się z oficerskich szkół lotniczych, pilotów którzy wyróżnili się swymi umiejętnościami.

SPADOCHRONIARZ ZNAD BAŁTYKU

Andrzej Kowalski z Wrocławia prosi o kilka szczegółów i fotografię jugosłowiańskiego skoczka spadochronowego Mladena Milicèvica. Odpowiadamy: Mladen Milicevic należy do czołowych skoczków jugosłowiańskich i świata. Do tej pory wykonał ponad 710 skoków i w ubiegłym roku uczestniczył w VII Spadochronowych Mistrzostwach Polski w Rzeszowie. Po zakończeniu mistrzostw był gościem sekcji spadochronowej Aeroklubu Warszawskiego. Z jego odwiedzin na terenie lotniska Gocław publikujemy niniejszą fotografię. (m)

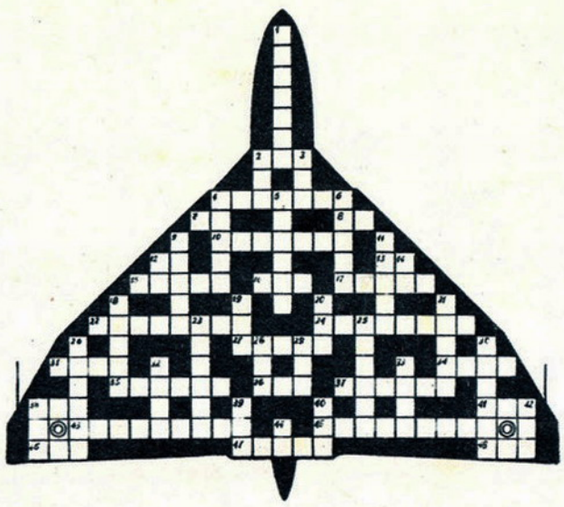
KRZYŻÓWKA LOTNICZA

ZNACZENIE WYRAZÓW

POZIOMO: 2 — pierwiastek o liczbie atomowej 3, 4 — samolot amerykański, na którym walczyli polscy piloci w Anglii, 7 — znaki rozpoznawcze samolotów Japonii, 8 — był nim kpt. pil. Horbaczewski, 10 — inaczej rozrusznik, 12 — symbol metalu stosowanego w łopatkach turbiny, 13 — symbol metalu najczęściej używanego w lotnictwie, 15 — ruchomy element skrzydła, 16 — inaczej zbiornik, 17 — symbol PLL „LOT" lub samolot skonstruowany w LWD, 22 — pierwszy pilot arktyczny, 24 — jedna z klas w szybownictwie, 27 — część spadochronu, 31 — część podwozia, 34 — drzewo, którego liść ma w znaku Kanada, 35 — inaczej ataki bombowców, 36 — pierwsze lotnisko na ziemi polskiej, na którym stacjonowali lotnicy pułków „Warszawa", „Kraków", 37 — jest w każdym samolocie, 38 — ślad bomby, 41 — runway, lub część czaszy spadochronu, 43 — nazwisko braci, którzy w 1934 roku przelecieli północny Atlantyk, 45 — zasłużona polska spadochroniarka, 46 — skrót nazwy jednego z ministerstw, 47 — paliwo LiM-ów, 48 — holenderskie linie lotnicze.

PIONOWO: 1 — dowódca polskiego zespołu myśliwskiego w Afryce, 2 — polski szybowiec treningowy, 3 — kanadyjskie linie lotnicze, 4 — część instalacji tlenowej, 5 — najnowszy polski samolot sportowy, 6 — inaczej hangar samochodu, 9 inaczej silnik, 11 — rodzaj ataku powietrznego, 12 — znaki rozpoznawcze samolotów Chile, 14 — symbol lantanu, 18 — rodzaj statku powietrznego, 19 — pierwszy polski śmigłowiec, 20 — linie lotnicze Czechosłowacji, 21 — polski szybowiec treningowy lub nazwa ptaka, 23 — mogą latać w Kosmosie lub pływać po morzu, 25 — towarzystwo lotnicze, poprzednik „Lotu", 26 — konstruktor „Komara", 28 — pierwiastek chemiczny o liczbie atomowej 49, 29 — polski samolot eksportowany za granicę, 30 — osłania piastę śmigła, 32 — lotnisko koło Paryża (wspak), 33 — inaczej uskok, manewr obronny samolotu (wspak), 38 — polski myśliwiec odrzutowy, 39 — skrót nazwy zakładów w Krośnie, 40 — ojczyzna braci Wright, 42 — lekki bombowiec, przeróbka Karasia, 44 — znaki rozpoznawcze samolotów Kanady.

Opracował: **R. Chotkiewicz**



Wśród Czytelników, którzy nadeślą prawidłowe rozwiązania do dnia 11.II br., rozlosowane zostaną nagrody książkowe.

Rozwiązania należy przesyłać pod adresem redakcji: Warszawa, ul. Widok 8, **wyłącznie na kartach pocztowych** z dopiskiem „Krzyżówka lotnicza".

ROZWIĄZANIE KRZYŻÓWKI LOTNICZEJ z „SP" nr 1 (1.1.1962)

WYRAZY

POZIOMO: 2 — patyk, 5 — ABC, 7 — smuga, 10 — Jumping, 12 — faza, 13 — turbulencja, 15 — Loara, 16 — IOWA, 17 — komin, 19 — goleń, 20 — mróz, 22 — szyki, 25 — amortyzator, 27 — Bies, 29 — kazeina, 30 — maszt, 31 — BEA, 33 — prawo.

PIONOWO: 1 — Oka, 2 — Papaj, 3 — tynf, 4 — sukno, 6 — brama, 7 — setki, 8 — uprawnienia, 9 — atut, 11 — Gagarin, 14 — altostratus, 18 — motylek, 21 — zwrot, 22 — Sabre, 23 — wrona, 24 — szum, 26 — mleko, 28 — sala, 32 — APT.

Nagrodę wylosowała **Anna Zakel — Łódź, ul. Wrześniewska 102/66.**

Lamus

Ostatni samolot japoński minionej wojny

OSTATNIM samolotem japońskim budowanym seryjnie pod sam koniec II wojny światowej w 1945 r. był NAKAJIMA KI-115. Była to maszyna przeznaczona wyłącznie dla pilotów-samobójców „kamikaze". Jak wiadomo, „kamikaze" byli wysyłani na swe desperackie loty na normalnych — bojowych, a nawet szkolnych samolotach. W drugiej połowie 1944 r. dowództwo japońskich sił powietrznych (siły morskie stosowały inne samoloty) zdecydowało jednak budowę dla lotników-samobójców specjalnego typu samolotu. Do końca wojny, w okresie marca—sierpnia 1945 r., zdołano zbudować serię przeszło stu NAKAJIMA KI-115, popularnie nazywanych „Tsurugi".

„Tsurugi" był maszyną przeznaczoną zasadniczo do jednego lotu bojowego. Płat konstrukcji metalowej mocowany do metalowego kad uba skorupowego trzema okuciami. Usterzenie drewniane kryte płótnem. Podwozie stałe, wyrzucane przed akcją bojową. Silnik: gwiazdowy, chłodzony powietrzem NAKAJIMA Ha-115 SALAE o mocy 1 130 KM, śmigło stałe. Maksymalna prędkość 540 km/h (na wysokości 3 000 m), ciężar w locie ok. 2 500 kG.

Oblatywanie tych maszyn (które budowane były przez ledwie przyuczonych robotników) — nastręczało ogromnych trudności. NAKAJIMA KI-115 nie posiadał bowiem w ogóle klap i prędkość lądowania była bardzo duża. Nie zaopatrzono też podwozia w urządzenia amortyzujące. Przy głębszych zakrętach maszyna wpadała w korkociąg. Pomimo tego nie przerwano produkcji, a do oblatywania wbudowano do samolotu klapy — każdorazowo odejmowane po zakończeniu prób.

Wielu oblatywaczy straciło życie podczas startów próbnych z 500-kilogramową bombą umieszczoną pod kadłubem. Ani jeden z tych niezwykłych samolotów nie został jednak użyty do akcji bojowej. Właśnie, gdy miały one wejść na wyposażenie samobójczych eskadr „kamikaze", Japonia skapitulowała.

J. Kędzierski

CZYTELNICY ZAPYTUJĄ

REDAKCJA ODPOWIADA

Panie Redaktorze!

Jestem od czasu do czasu lotnisku. W rozmowach spotykam się z pojęciem „Złota Odznaka Szybowcowa" lub „Srebrna Odznaka Szybowcowa". Muszę przyznać, że jestem w tym przypadku kompletnie niezorientowany za jakie wyczyny przyznaje się te odznaki. Jeśli byłby pan uprzejmy wyjaśnić te niejasności, byłbym bardzo wdzięczny.

Włodzimierz Sobolewski
Katowice

Srebrną Odznakę Szybowcową, Złotą Odznakę Szybowcową oraz diamenty do tej odznaki otrzymuje pilot szybowcowy po spełnieniu pewnych warunków. I tak, aby zdobyć **Srebrną Odznakę Szybowcową,** należy wykonać lot trwający najmniej 5 godzin, przelot długości 50 km w linii prostej lub po trasie trójkąta, którego jeden bok nie może mieć jednak mniej niż 15 km oraz przewyższenie 1 000 m.

Aby zdobyć **Złotą Odznakę Szybowcową,** trzeba spełnić następujące warunki: długotrwałość lotu 5 godzin, przewyższenie 3000 m, przelot długości 300 km po linii prostej lub łamanej, składającej się najwyżej z trzech odcinków, z których żaden nie może być krótszy niż 80 km.

Poszczególne diamenty do Złotej Odznaki Szybowcowej otrzymuje pilot: za przelot bez lądowania długości 500 km; przelot docelowy (tzn. taki, w którym pilot przed startem określa miejsce lądowania) długości 300 km. Zarówno w pierwszym jak i drugim przypadku lot może odbywać się po linii prostej lub łamanej, składającej się najwyżej z trzech odcinków, z których żaden nie może być mniejszy od 80 km; trzeci diament zdobyć może pilot za przewyższenie 5000 m.

Złota Odznaka Szybowcowa z trzema diamentami jest najwyższym odznaczeniem szybowcowym. Wymaga naprawdę wysokich umiejętności pilotażowych i dlatego pilotów, którzy posiadają takie odznaczenie, spotyka się nie często. Polska jest jednak krajem, który posiada najwięcej pilotów ze Złotą Odznaką Szybowcową z trzema diamentami.

WUKO

WYDAWCA:
Wydawnictwa Komunikacji i Łączności

Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 tel. 25-00-61

„SKRZYDLATA POLSKA"

Tygodnik lotniczy i astronautyczny

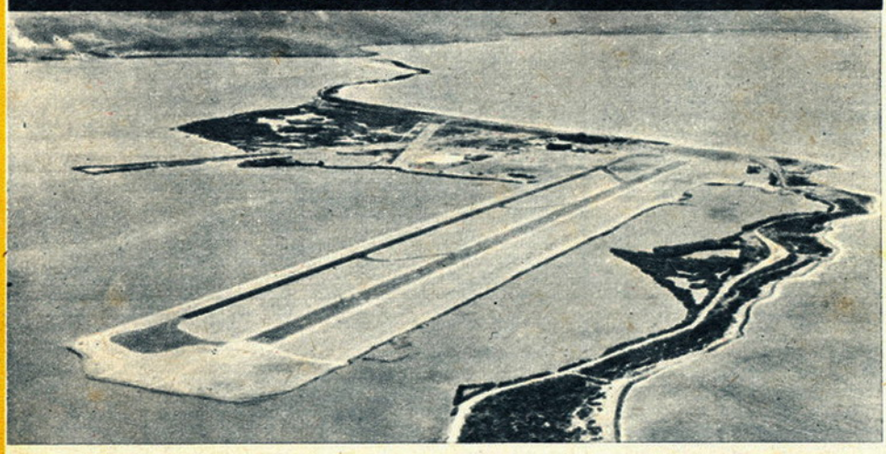
Adres redakcji: Warszawa 10, ul. Widok 8. Telefon: 6 88 41

Redaguje Kolegium: JERZY R. KONIECZNY — redaktor naczelny, JERZY ZARĘBSKI — sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN, TADEUSZ MALINOWSKI, inż. J. WOJCIECHOWSKI.

Cena egz. — 2 zł. Prenumerata: miesięcznie — 8 zł; kwartalnie — 24 zł; półrocznie — 48 zł; rocznie — 96 zł. Prenumeratę indywidualną przyjmują wszystkie urzędy pocztowe i listonosze. Zamówienia ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje — Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch" — Warszawa ul. Wilcza 46, nr konta PKO 1-6-100024, nr telefonu 84958. Prenumeratę zgłoszoną do dnia 15 danego miesiąca, PKWZ „Ruch" rozpoczyna realizować z dniem 1 następnego miesiąca. Cena prenumeraty na zagranicę jest o 40% droższa od ceny podanej wyżej. **Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Cena ogłoszeń w tekście w wymiarach do 50 cm² — zł 10,50 za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wyd. Kom. i Łącz. Warszawa, Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Dom Słowa Polskiego — Warszawa. ul. Miedziana.

PODPISANO DO DRUKU 25. I. 1962 R. Zam. 391/C H-43

ORYGINALNE LOTNISKO

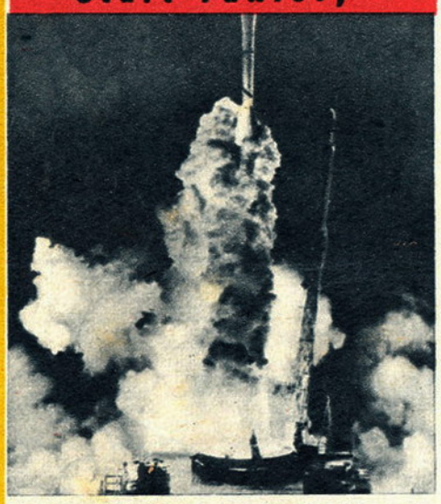


Jedno z najoryginalniejszych na świecie lotnisk komunikacyjnych znajduje się w Palisadoes na Jamajce. Główna droga startowa lotniska wybudowana została przez Anglików na sztucznie utworzonym pasku terenu, długości 2 320 m, wybiegającym w morze. Lotnisko połączone jest z miastem Kingston szosą biegnącą wzdłuż wąziutkiego, bagnistego półwyspu.
Foto: „Interavia"

STEROWIEC „TRUMPF"

W NRF budowane są małe sterowce. Na zdjęciach (wyżej): Sterowiec „Trumpf", wyposażony w dwa silniki o mocy 185 KM. Niżej: Widok gondoli dla załogi, po której obu stronach zawieszone są silniki. Sterowiec ten wylatał w 1961 roku 900 godzin.
Foto: „The Aeroplane and Astronautics"

Start rakiety



Start amerykańskiej trzystopniowej rakiety „Thor-Delta", która wyniosła na orbitę Ziemi satelitę meteorologicznego „Tiros 2". Przy pomocy tego typu rakiety przewidywane jest również wyrzucenie na orbitę brytyjskiego satelity UK-1, dla celów badania jonosfery.
Foto: „Interavia"

Bez słów

„SOBOWTÓR GENERAŁA"

Amerykański aktor filmowy Danny Kaye, znany m. in. jako Jakobowsky z filmu „Jakobowsky i pułkownik", nakręca obecnie film pt. „Sobowtór generała". „Dubler" pewnego sławnego generała angielskiego zostaje na krótko przed inwazją porwany przez niemiecki wywiad i po wielu perypetiach ucieka w mundurze oficera Luftwaffe (patrz zdjęcie) skacząc ze spadochronem.

„ZWYCIĘZCY KOSMOSU"

Na ostatniej wszechzwiązkowej wystawie artystycznej w Moskwie, poświęconej XXII Zjazdowi KPZR, znalazło się szereg ciekawych pozycji. Poniżej reprodukujemy pracę A. Dejneki, zatytułowaną „Zwycięzcy Kosmosu". Jest to fragment wielkiej mozaiki.
Foto: „Sowietskij Sojuz"